



Verón, Carmen
Marcolini, Silvina
Goytia, Marisa
Mancini, Carina
Radi, Diego
Viñuela, Julián
Zuliani, Susana

Instituto de Investigaciones Teóricas y Aplicadas de la Escuela de Contabilidad

ANALISIS DE LOS CICLOS BIOLÓGICOS DE LOS CULTIVOS DE SOJA Y MAÍZ DESDE DIFERENTES PERSPECTIVAS

1. Introducción.

La soja es actualmente el cultivo extensivo más importante de nuestro país, representando el mayor aporte de divisas y dando sustento a una gran agroindustria. Su crecimiento y desarrollo es un proceso continuo que, se inicia con la germinación de la semilla y culmina cuando la misma ha adquirido la madurez para ser cosechada.

En orden de importancia le siguen el maíz y el trigo, constituyendo entre los tres la producción agrícola más importante de nuestro país y fundamentalmente de nuestra región. Durante todo su ciclo, estos cultivos están expuestos a una serie de factores cuya incidencia sobre el rendimiento y sus componentes dependen de la etapa de desarrollo en la que se encuentre. La información a brindar desde la contabilidad en cualquiera de sus segmentos o desde la tributación tiene estrecha vinculación con el adecuado conocimiento acerca del proceso evolutivo del cultivo.

La contabilidad, financiera y de gestión y la tributación, definen criterios diferentes de medición de los activos biológicos que inciden directamente en la determinación de resultados. Estos criterios dependen no solamente del activo involucrado sino también del grado de avance o estadio biológico en el que se encuentra el cultivo.

Se plantea entonces la necesidad de conocer el proceso de crecimiento y desarrollo del cultivo para luego analizarlo desde las tres perspectivas mencionadas y en diferentes momentos de su evolución. Para ello fundamentamos el trabajo a partir de la revisión del proceso desde lo agronómico para luego abordarlo desde la contabilidad y la tributación en diferentes momentos del avance productivo.

El objetivo del trabajo es realizar un análisis sobre la medición del activo y el reconocimiento e imputación de resultados en diferentes momentos o estadios de los cultivos a partir del proceso vegetativo y reproductivo del mismo. Este objetivo se abordará desde tres perspectivas, contabilidad financiera, contabilidad de gestión y tributación, respondiendo en cada caso a usuarios diferentes. En este trabajo se expone el análisis completo del cultivo soja y un importante avance del maíz quedando pendiente para futuros trabajos la culminación del maíz y la revisión del trigo.



2. El cultivo de soja en Argentina

El cultivo de soja generó una gran revolución productiva-comercial en la cadena agroalimentaria mundial a partir de los años setenta. Argentina es el tercer exportador de granos, luego de Estados Unidos y Brasil pero es el primer exportador mundial de productos procesados tales como aceites y harinas proteicas. La campaña 2009/10 fue récord en área sembrada y en producción, alcanzando las 19 millones de hectáreas y superando los 55 millones de toneladas de granos.

La producción sojera argentina se caracteriza por la constante adopción de nuevas tecnologías. El complejo sojero es uno de los más importantes instrumentos dinamizadores de la actividad económica, además de aportar al desarrollo regional.

Actualmente la soja ocupa una amplia franja que se extiende desde los 23^a de latitud Norte a los 39^a de latitud sur. En estas regiones se siembran cultivares que van desde el GM III al GM IX (desde las zonas más australes a las de menor latitud, respectivamente).

La elección de un cultivar de soja depende de la región, de la fecha de siembra, la calidad del lote y de las características específicas del cultivar a sembrar. Existen Ensayos comparativos de rendimientos (ERC) donde se puede observar el potencial de rendimiento de cada cultivar y su adaptabilidad a distintas zonas y condiciones. Alrededor del 95% de la producción, concentra en la Región Pampeana, siendo las provincias de mayor producción Santa Fe, Córdoba y Buenos Aires.

Con la aparición de los Grupos de maduración que se adaptan a distintas zonas latitudinales, se logra un aumento en los rendimientos, además de otras causales, como un mejor manejo de la tierra, mayor conocimiento del cultivo y cambio en fechas de siembras y densidades.

Un adecuado control de plagas, malezas y enfermedades ayuda a los mejores rendimientos. Grandes avances fitotécnicos se han obtenido facilitando el desarrollo del cultivo en zonas marginales. Además, la aparición de la soja transgénica revolucionó el escenario permitiendo la labranza cero y disminuyendo la cantidad de productos aplicados.

2.1. Fases del cultivo

El rendimiento del cultivo de soja, como tantos otros, es el resultado de procesos y cambios que ocurren desde la siembra a la cosecha. Existen órganos encargados de transportar los recursos, tales como raíces, hojas y tallos, y otros que conducen a la generación de semillas. Todos aparecen de una forma ordenada, pudiéndose determinar distintas fases vegetativas y reproductivas.

La planta experimenta cambios internos y externos. Externamente pueden diferenciarse fases vegetativas, en ellas aparecen y se expanden las hojas y fases reproductivas, en las cuales se observa la aparición y crecimiento de flores, frutos y semillas, pudiendo superponerse estas fases y seguir apareciendo hojas.

En el año 1977 Fehr y Caviness crearon una escala que intenta describir al cultivo externamente, con observación. Intenta ser objetiva y explicar las dos etapas, vegetativa y reproductiva y asignar letras y números a cada estadio de crecimiento.



Estados vegetativos:

VE: Emergencia – cotiledones sobre la superficie del suelo.

VC: Cotiledonar – Los bordes de las hojas unifoliadas no se tocan; cotiledones desplegados.

V1: un nudo. Hojas unifoliadas desarrolladas; en la primera hoja trifoliada los bordes de los folíolos no se tocan.

V2: Dos nudos: Primera hoja trifoliada totalmente desarrollada.

Vn: n nudos: n nudos con hojas totalmente desarrolladas.

Estados reproductivos:

R1: Comienzo de Floración

Una flor abierta en algún nudo sobre el tallo principal

R2: Floración completa

R3: Comienzo de fructificación

Vainas de 5 mm. de largo en uno de los 4 nudos superiores del tallo principal, con hojas totalmente desarrolladas.

R4: Fructificación completa

Vainas de 2 cm.

R5: Comienzo del semillado

Semillas de 3 mm. de longitud.

R6: Fin de llenado de semilla. Semillas totalmente formadas

R7: Comienzo de madurez

Vaina Normal que está alcanzando color de vaina madura.

R8: Madurez completa

95% de vainas con color de madurez. Hojas caídas

2.2. Rendimiento y período crítico

El rendimiento de un grano puede separarse en componentes del rendimiento, cuyo producto determinará el peso final de semillas a madurar y puede expresarse como:

$$\text{Rendimiento} = \text{número de vainas} \times \text{número de semillas por vainas} \times \text{peso promedio de las semillas}$$

Los componentes del rendimiento pueden ser modificados por el genotipo, el ambiente y el manejo, que afectan el rendimiento final.

El grado de sensibilidad de cada componente a los factores ambientales varía con el estado de desarrollo del cultivo. La soja tiene además la capacidad de compensar reducciones en



un componente del rendimiento debido a factores de estrés, aumentando el componente subsiguiente, una vez desaparecido el estrés. El componente más asociado con variaciones en el rendimiento es el número de semillas por unidad de área de suelo.

En los estados vegetativos el cultivo presenta una importante plasticidad, que se reduce durante las etapas reproductivas. La sobreproducción de flores y el extenso período de floración (R1-R5) permite escapar a cortos períodos de estrés. Condiciones estresantes entre R1 y R3 no producen importantes reducciones de rendimiento, ya que aún se siguen produciendo flores, hasta R5, como para compensar y además se puede incrementar el número de semillas por vaina y el peso de la semilla.

El estado R4 marca el inicio del período más crítico en el desarrollo de la planta, en términos de rendimiento de grano. La ocurrencia de estrés (humedad, luz, deficiencias nutricionales, helada, vuelco, defoliación) entre R4 y poco después de R6 reducirá el rendimiento más que el mismo estrés en cualquier otro período del desarrollo.

El período R4,5 a R5,5 es el especialmente crítico, ya que la capacidad de compensación se reduce porque la floración casi ha finalizado y porque al aborto floral se agrega el de las vainas pequeñas, que son más susceptibles a abortar que las más grandes.

Las pérdidas de rendimiento en esta etapa resultan de reducciones en el número de vainas por planta, con menores reducciones de semillas por vaina y peso por semillas. El peso de las semillas puede compensar algo, si las condiciones son favorables después de R5,5. Por lo tanto, la planta tiene una limitada habilidad para compensar el estrés que provoca el aborto entre R4,5 y R5,5.

Condiciones de estrés entre los estados R5,5 y R6 pueden causar grandes pérdidas de rendimiento por reducciones en el número de vainas por planta y semillas por vaina y, en menor medida, por peso de semilla.

Pese a que las vainas en estado avanzado de llenado de granos en general no abortan, bajo condiciones de estrés se puede acortar el período de rápida acumulación de peso seco y reducir el peso de la semilla y el rendimiento.

En R6 y R6,5 el estrés puede causar grandes pérdidas de rendimiento, en especial por reducción del tamaño de la semilla y escasa reducción del número de vainas por planta y de semillas por vaina.

Entre R6,5 y R7 las pérdidas de rendimiento por estrés son menores, ya que las semillas han alcanzado la mayor parte de su peso seco. El estrés en R7 o con posterioridad no tiene efecto sobre el rendimiento. Desde ese momento y hasta la cosecha pueden transcurrir aproximadamente 10 días, pero esto depende del grado de humedad del cultivo. Lo que resta es la pérdida de humedad para llegar al 58/60 % y el secado de la planta, de manera de pasar de madurez fisiológica a madurez comercial.

El estrés al que nos referimos en este punto y que condiciona el desarrollo del cultivo puede tener las siguientes causas:

- Estrés hídrico: Por carencia de agua que puede producir el aborto de chauchas y la disminución del peso y tamaño de los granos o por exceso de agua y la abscisión de chauchas.
- Estrés biológico: Por la aparición de plagas o enfermedades que pueden producir el aborto de semillas y la producción de chauchas vanas.



- Estrés térmico: Por exceso de temperatura que puede producir la abscisión de chauchas o por defecto de temperatura durante el llenado simultáneo con floración que impide el cuaje de las últimas flores.
- Estrés atmosférico: Que puede producir la abscisión de chauchas y la disminución del tamaño de los granos.

2.3. Elección de las etapas

La soja presenta gran plasticidad durante las etapas vegetativas, en las que puede recuperarse rápidamente de la incidencia de factores limitantes.

Con el avance de las etapas reproductivas y hasta el llenado de granos, el cultivo pierde plasticidad, presentando su período más crítico entre los estados R4,5 y R5,5. En esta etapa, el cultivo presenta mayor sensibilidad a diferentes factores limitantes (disponibilidad hídrica, térmica, radiación solar, etc).

Para lograr la expresión de potencial de rendimiento en soja, es necesario llegar a comienzos del período de llenado de granos con un cultivo en óptimo estado y mantenerlo a lo largo de ese período.

Para determinar las etapas en que dividiremos el cultivo de acuerdo a lo expuesto haremos las siguientes consideraciones previas respecto a las fechas:

- Las fechas son aproximadas.
- Hay aproximadamente 116 días desde que emerge al período R7.
- Fecha estimada de siembra 20 de noviembre.
- Fecha estimada de cosecha 02 de abril.
- El predio se ubica al sur de la provincia de Santa Fe

A partir de los estados vegetativos y reproductivos del cultivo ya mencionados, se proponen las siguientes etapas o períodos y se relacionan con las fechas estimadas:

MOMENTO CERO: Pre-siembra y siembra (fecha estimada: a mediados de noviembre)

MOMENTO UNO: De VE a R2 (fechas de 27/11 a 21/01)

MOMENTO DOS: De R2 a R5 (fechas de 22/01 al 15/02)

MOMENTO TRES: De R5 a R7 (fechas de 16/02 al 23/03)

Luego, a partir del análisis de las fases del cultivo soja y considerando las fechas y momentos mencionados como de referencia intentaremos revisar la información a brindar a los usuarios en la fecha de cierre de ejercicio, considerando diferentes escenarios alternativos:

Escenario 1: Fecha de cierre de ejercicio: 31 de diciembre

Escenario 2: Fecha de cierre de ejercicio: 31 de enero

Escenario 3: Fecha de cierre de ejercicio: 28 de febrero

Escenario 4: Fecha de cierre de ejercicio: 31 de marzo

La idea es plantear de acuerdo con las normas contables y fiscales y teniendo en cuenta las herramientas de gestión, la información que una empresa agropecuaria que ha sembrado soja prepara en las cuatro fechas de cierre de ejercicio expresadas.



3. El Cultivo de Maíz en Argentina

Argentina participa en un 2% de la producción mundial de maíz, exportando un 65% de su producción, que es de aproximadamente 15 millones de toneladas. Es el 2º exportador mundial, con 10 millones de toneladas. Dicho grano se usa como grano forrajero con distintos valores agregados en los destinos habituales. El mercado interno utiliza la diferencia (5 millones de toneladas restantes). Dentro del consumo interno, más de un 80% se utiliza en la alimentación animal (silaje de maíz, balanceado, derivados de la molienda, o directamente grano entero, partido y/o molido).

El área de siembra de Maíz en Argentina es de aproximadamente 2,41 millones de hectáreas, de las cuales 2,18 millones de se cosechan como grano seco o con alta humedad para forraje y 230.000 son destinadas a silaje de maíz o consumo directo. Córdoba es la provincia de mayor producción de maíz en la Argentina, con un 38% de la producción nacional; Buenos Aires es la segunda con el 28% de participación en la producción, y tercero Santa Fe con un 14%.

El cultivo de maíz ha tenido un continuo mejoramiento tecnológico. Paralelamente al desarrollo técnico se produjo el desarrollo genético: primero fueron las variedades mejoradas y luego los híbridos, dobles al principio, luego de tres líneas y finalmente los simples, los que tardaron en imponerse en el mercado argentino por diversas razones (mayor complejidad tecnológica de producción y costos más elevados). El mejoramiento genético de las semillas, ha jugado una parte importante en el aumento de los niveles de rendimiento, siendo el rendimiento promedio nacional de 65,3 qq\ha.

3.1. Fases del cultivo

Las plantas de maíz incrementan su peso lentamente al comienzo de la estación de crecimiento. A medida que más hojas son expuestas a la luz del sol, la tasa de acumulación de materia seca se incrementa gradualmente.

Las hojas de la planta se producen primero, seguidas de las vainas, tallos, chalas, pedúnculos de la espiga, estambres, marlo y finalmente el grano.

Si una planta de maíz crece con bajas densidades de plantas, la prolificidad puede incrementarse. El aumento del número de plantas en un área determinada reduce el número de espigas por plantas y el número de granos por espiga. La producción de granos por hectárea se incrementará, con un incremento en el número de plantas por hectárea hasta un punto, luego comienza a reducirse. La densidad depende del híbrido y del ambiente, Los máximos rendimientos serán obtenidos cuando las condiciones ambientales en todos los estadios de crecimiento sean las más favorables. Condiciones desfavorables en estadios tempranos de crecimiento pueden limitar el tamaño de las hojas (tamaño de la fábrica)

En períodos avanzados, condiciones desfavorables pueden reducir el número de estambres producidos, resultando esto en una pobre polinización de los óvulos restringiendo el número de granos desarrollados. El crecimiento puede detenerse prematuramente y restringir el tamaño de los granos producidos.

Estados de desarrollo



Desde la siembra hasta la madurez fisiológica, a la vez que acumula materia seca, la planta pasa por una serie de etapas que son consecuencia de cambios profundos en su morfología y fisiología.

Diferentes autores han elaborado escalas para definir dichas etapas. Ritchie Hanway y Benson presentan la siguiente:

Estadios vegetativos

VE Emergencia coleoptile

V1 Primera lámina totalmente expandida

V2 Segunda lámina totalmente expandida

VN láminas totalmente expandida

VT Panoja visible (completa)

Estadios reproductivos

R1 Estigmas visibles

R2 Ampolla

R3 Lechoso

R4 Pastoso

R5 Indentación

R6 Maduración fisiológica

La planta de maíz desde el estadio VT a R1 es más vulnerable al daño de granizo que en cualquier otro período de su ciclo debido a que la panoja y todas sus hojas están completamente expuestas. La remoción completa de las hojas por granizo en este estadio resultará en una pérdida completa del rendimiento del grano.

Siembra – Emergencia de 7 a 15 días
(depende fecha de siembra y ambiente- grados días acumulados-)

Crecimiento lento 35 días .

Durante esta etapa se expanden las 5 o 6 hojas preformadas y preforman las restantes (14) finaliza con la transición del ápice. Tiene la planta unos 25 a 30 cm de altura

Crecimiento rápido (35 días)

Durante esta etapa se diferencian estructuras reproductivas, se expanden las 14 hojas llega a su altura definitiva en panojado

Floración

La floración masculina se denomina panojado y la floración femenina se denomina R1

Dos o tres días después de panojado comienza la polinización y dos o tres días después se produce la receptividad de los estigmas.



Granazón

Una vez que los estigmas están visibles R1 se fecundan con el grano de polen y comienza el llenado de granos hasta que la planta deja de acumular materia seca (madurez fisiológica)

Secado – Madurez

Esta etapa se caracteriza por la pérdida de humedad y va de 30 a 32 % de humedad a madurez comercial (15 % humedad)

3.2. Rendimiento y período crítico

- Un déficit hídrico provoca una disminución en la eficiencia en la conversión y por lo tanto, una disminución de la producción de fotosimilados destinados a la espiga. Si la tasa de acumulación de materia seca no alcanza hay aborto de espiga y si alcanza habrá espigas más cortas (menor número de óvulos implicará finalmente menor número de granos, implica menor rendimiento)
- La planta de maíz por sus características tiene una espiga apical inflorescencia masculina (panoja) y una inflorescencia femenina axilar por lo que, un déficit hídrico provoca una más marcada liberación del polen primero y mayor retraso en la aparición de estigmas, lo que implica un menor número de granos fecundados y un menor rendimiento
- Al estar la planta madre estresada los estigmas se deshidratan (muerte de flores), los últimos estigmas en salir (los de la punta de la espiga) saldrán cuando ya haya finalizado la liberación de polen, lo que provoca una disminución en el número de óvulos fecundados. (menor número de óvulos fecundados que desarrollan menor número de granos, menor rendimiento)
- Los granos cuajados, tendrán un menor número de células endospermáticas y menor número de gránulos de almidón que no compensará posteriormente con el llenado de los granos. Implica menor peso de los granos, implica menor rendimiento.

Los componentes del rendimiento pueden expresarse de la siguiente forma:

Antes de floración: Espiga por planta

Longitud de espiga = Números de óvulos (futuros granos)

En Floración: Número de óvulos fecundados

En post-floración: Número de óvulos fecundados que desarrollan

Granazón: Peso de los granos

El período crítico de la planta se explica como sigue:

Panojado (VT flor masculina) se produce dos a tres días antes de **ANTESIS (apertura de flores)**. R1 (flor femenina) se produce 10 o 15 días después de antesis-

El punto crítico abarca 10 a 15 días antes de antesis y 10 a 15 días después de antesis.

Un déficit hídrico en este punto provoca menor numero de granos por metro cuadrado antes



de antes y después de antes provoca menor peso de grano y también menor número de granos por metro cuadrado.

Este período crítico debe caer en la primera quincena de diciembre.

3.3. Elección de las etapas

Si bien el análisis del cultivo maíz no está concluido podemos, a partir de los estados vegetativos y reproductivos ya mencionados, proponer las siguientes etapas o períodos:

MOMENTO CERO: Pre-siembra y siembra

MOMENTO UNO: De VE a R1

MOMENTO DOS: De R1 a R5

MOMENTO TRES: De R5 a R6

4. Consideraciones sobre la Resolución Técnica Nro. 22

Sabido es que la Resolución Técnica Nro. 22 de la Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas, "Normas Contables Profesionales: Actividad agropecuaria", para determinar el criterio de medición a aplicar a los activos biológicos utilizada algunas pautas de clasificación.

La primera discriminación que la normativa hace se basa en el destino de los activos y dentro de ésta se refiere a la venta o al uso. En el caso que nos ocupa ambos cultivos tienen como destino primario la venta por lo que nos ubicaremos dentro de ese grupo.

La segunda clasificación de la normativa tiene que ver con la existencia o no de mercado activo y es claro que tanto la soja como el maíz no sólo tienen mercado activo sino también mercado institucionalizado. No obstante y partiendo de la existencia de mercado activo, la norma avanza un poco más y plantea la posibilidad de que dicho mercado activo exista para el bien en su condición actual o para similares bienes con un proceso de desarrollo más avanzado o completado. En este aspecto y mientras los cultivos se están desarrollando, desde la pre-siembra y hasta la cosecha, que es el caso que nos ocupa nos ubicamos dentro del punto que la norma denomina: "Bienes para los que no existe un mercado activo en su condición actual pero existe para similares bienes con un proceso de desarrollo más avanzado o completado".

En este punto, la normativa plantea una tercera clasificación que se relaciona con la etapa de desarrollo biológico en la que se encuentra el activo y menciona una etapa inicial y una etapa que se da después de la inicial.

En el punto 5 de la RT 22 destinado a definiciones se incluyen las siguientes:

Etapa inicial de desarrollo biológico: es la etapa que abarca desde:

- a. Las tareas preparatorias previas al desarrollo biológico propiamente dicho, hasta
- b. El momento en que razonablemente pueda efectuarse una medición confiable y verificable de dicho desarrollo utilizando estimaciones técnicas adecuadas, y que esta medición sea superior al valor de los costos necesarios para obtenerlo.

Etapa siguiente a la inicial de desarrollo biológico: abarca desde el momento en que razonablemente



pueda efectuarse una medición confiable y verificable de dicho desarrollo utilizando estimaciones técnicas adecuadas.

En el ámbito de la normativa nacional y para este tipo de activos biológicos, el análisis del estadio biológico en el que se encuentra el cultivo es determinante para la aplicación del criterio de medición que corresponda y los criterios a utilizar en un caso y en el otro no sólo son sustancialmente diferentes sino que ambos llevan consigo tareas totalmente distintas para su determinación.

Sabido es que estas sementeras, si se encuentran en su etapa inicial de desarrollo biológico, se miden al costo de reposición de los bienes y servicios necesarios para obtener un bien similar. Esto significa que puedo limitarme a buscar los valores de reposición de los costos de las mismas a la fecha de medición y reconocer el resultado por tenencias por la variación en los precios.

En contraposición a esta alternativa, si la misma sementera se encuentra después de la etapa inicial de desarrollo biológico, se mide al valor neto descontado del flujo neto de fondos a percibir siempre que los elementos a considerar para la determinación del referido flujo puedan estimarse en forma confiable y verificable. Los elementos considerados por la norma son:

- Precio de venta esperado
- Costos y gastos adicionales hasta la venta
- Momentos de los flujos monetarios
- Riesgos asociados con la culminación del proceso de desarrollo
- Tasa de descuento

La sujeción a la confiabilidad y verificabilidad de estos elementos, que además de ser variados tienen componentes subjetivos, provoca, en muchos casos, la no utilización del criterio y con ello la imposibilidad de reconocimiento del avance de producción y de los consiguientes resultados de producción agropecuaria, aspecto éste resaltado como trascendente e innovador de la RT 22.

Si bien no es el objetivo del trabajo, el criterio del valor neto descontado del flujo neto de fondos a percibir merece un párrafo aparte. Consideramos que no hay impedimentos en su aplicación por lo siguiente:

1) Precio de venta esperado: La existencia de mercados de futuro y la posibilidad de negociar la comercialización de un producto determinado en un período futuro de tiempo permite conocer, en una fecha dada, los precios a los que se espera comercializar un producto en un futuro cercano. Se plantea la diferencia entre bienes para los que existe un mercado activo institucionalizado de los que no lo tienen ya que en los primeros los precios del mercado de futuro se conocen públicamente y de manera permanente. En cambio, en el segundo caso se hace necesario volver a una negociación entre partes. No obstante si dicha negociación existe y se formaliza a través de un contrato de futuro privado, dicho precio debiera ser considerado como el esperado para el futuro y por lo tanto útil para la medición de activos.

2) Costos y gastos adicionales hasta la venta que no se hayan devengado aún en el período: Esta variable no genera inconvenientes ya que la elaboración de presupuesto de costos nos da la información suficiente como para cubrir esta necesidad.



3) Períodos en los que se generarán los flujos de fondos futuros como consecuencia de los ingresos y las erogaciones: En este aspecto debieran considerarse las modalidades de cobro de los montos de venta y los momentos de pago de los insumos productivos.

4) Riesgos asociados con la culminación del proceso de desarrollo: Los riesgos contemplados son los de precio, los de desarrollo biológico futuro, los climáticos, y los derivados de plagas o similares. La norma habla de una ponderación entre las distintas alternativas posibles de magnitudes a alcanzar por la probabilidad de que dicha magnitud se verifique. Creemos que la utilización de un precio esperado contempla para su determinación los riesgos de precios. Con respecto a los restantes riesgos que tienen que ver con la naturaleza, existen estadísticas sobre niveles de lluvias, granizos, condiciones del clima, etc. a través del tiempo en diferentes regiones del país, lo que permitiría una estimación de los riesgos climáticos. Las evaluaciones de profesionales especializados permitirían analizar los riesgos asociados al desarrollo biológico del producto. Los menos previsibles son los riesgos asociados a plagas o similares en los que además su exterminación implica gastos adicionales hasta la venta. Se advierte que los riesgos mencionados por la normativa tienen estrecha vinculación con lo que se define como estrés desde el punto de vista de la agronomía.

5) Tasa de descuento que refleje las evaluaciones que el mercado hace del valor tiempo del dinero: En este aspecto se debiera aplicar una tasa de interés libre de riesgo y que considere las fechas de los flujos de fondos proyectados. La tasa elegida adquiere mayor relevancia cuando se aplica como criterio de medición el valor actual de los flujos de fondos futuros.

Independientemente de la aplicabilidad o no de este criterio de medición se agrega que su utilización no garantiza por sí sola el reconocimiento del crecimiento biológico de los activos medidos ya que dentro de los elementos a tener en cuenta para su determinación aparece la tasa de descuento que es de carácter financiero y no considera la evolución biológica de los bienes. Si bien al hablar de precio de venta esperado lo estamos haciendo sobre el valor futuro del activo actual *en las condiciones en que se encuentra*, la utilización de una tasa de descuento permite la determinación de una medida no siempre representativa del crecimiento biológico del activo.

A partir de estas reflexiones, y teniendo en cuenta que la diferencia de medición que se genera en los bienes al utilizar este valor actual se reconoce como resultado de producción, es que se propone que al calcular este valor se evalúe su razonabilidad con el objetivo de verificar que dicho valor sea representativo del valor del bien determinado.

Para ello es recomendable obtener una valorización de su volumen físico al momento de la medición recurriendo a profesionales especializados en cada tema. En caso de discrepancia, el último debería ser tomado como valor razonable.

5. RT 22 y fechas de cierre de ejercicio

De acuerdo a lo expuesto y analizando las fases de los cultivos, concluimos que lo más importante para una medición adecuada en el marco de la normativa nacional es la determinación de lo que representa etapa inicial y etapa posterior, ya que una vez definidas el criterio a aplicar es claro y puede utilizarse, independientemente de las consideraciones que podamos hacer sobre el criterio del valor actual.

Con respecto al cultivo soja, desde nuestro punto de vista, la etapa inicial comienza en el



momento 0 y concluye con el momento 1 y la etapa posterior comienza con el momento 2 y se extiende hasta la cosecha.

Si retomamos el cuadro propuesto desde el punto de vista agronómico y le agregamos este análisis contable quedaría de la siguiente forma:

MOMENTO CERO: Pre-siembra y Siembra (mediados de noviembre) **INICIAL**

MOMENTO UNO: De VE a R2 (fechas de 27/11 a 21/01) **INICIAL**

MOMENTO DOS: De R2 a R5 (fechas de 22/01 al 15/02) **POSTERIOR**

MOMENTO TRES: De R5 a R7 (fechas de 16/02 al 23/03) **POSTERIOR**

En consecuencia los criterios de medición aplicables en cada cierre de ejercicio o escenarios propuestos serán los siguientes:

- Escenario 1: 31 de diciembre: Costo de reposición
- Escenario 2: 31 de enero: Valor neto descontado del flujo neto de fondos
- Escenario 3: 28 de febrero: Valor neto descontado del flujo neto de fondos
- Escenario 4: 31 de marzo: Valor neto descontado del flujo neto de fondos

La medición a costo de reposición en la normativa nacional es coherente con la idea de no reconocer transformación biológica ya sea porque no existe o, lo que nos sucede en este caso es poco significativa. En estas circunstancias, los únicos resultados que se reconocerán en el Estado de Resultados por este cultivo serán resultados por tenencia.

La medición a valor neto descontado del flujo neto de fondos a percibir es coherente con la idea de reconocer transformación biológica, con las salvedades ya expresadas precedentemente. Los elementos definidos para determinar dicho valor variarán según la fecha en la que estemos ubicados, y con éstos será diferente la medición del activo y los resultados generados. Los riesgos asociados al proceso productivo son diferentes en las tres fechas en las que aplicamos este valor actual aunque el criterio definido sea el mismo. La tasa de riesgo será más baja cuanto más cercana esté la fecha de cosecha. El período más crítico del cultivo es de R4,5 a R5,5, que recaería en el escenario 3 y afectaría la medición al cierre el 28 de febrero. Claro está que afecta en consecuencia los cierres anteriores a dicha fecha y no los posteriores en los que ese período crítico culmina y el riesgo disminuye considerablemente. En estas circunstancias, los resultados que se reconocerán en el Estado de Resultados por este cultivo serán de producción y de tenencia.

Ahora bien, definido los criterios y en la convicción de su posibilidad de aplicación podemos agregar otros elementos que en este tipo de procesos relativamente cortos son útiles para la determinación de la medida del activo en cuestión y que mencionaremos a continuación.

Las tres fechas de cierre de ejercicio en las que corresponde según nuestro análisis aplicar el criterio de valor actual tienen una cercanía a la fecha de cosecha o de finalización del proceso de desarrollo biológico que es inferior en tiempo al previsto para la presentación de los estados contables de un ente.

De acuerdo con lo expuesto en cualquiera de los tres casos y considerando hechos posteriores al cierre, es posible conocer a la fecha de la medición, todos los elementos que conforman el valor actual, esto es precio de venta del grano, costos y gastos adicionales hasta la venta, momentos de los flujos monetarios, riesgos asociados con la culminación del pro-



ceso de desarrollo y tasa de descuento.

Al respecto, la Resolución Técnica Nro. 17 "Normas contables profesionales: Desarrollo de cuestiones de aplicación general" en su punto 4.9. expresa:

Deberán considerarse contablemente los efectos de los hechos y circunstancias que, habiendo ocurrido entre la fecha de los estados contables y la de su emisión, proporcionen evidencias confirmatorias de situaciones existentes a la primera o permitan perfeccionar las estimaciones correspondientes a la información en ellos contenida.

Los hechos posteriores a los que nos referimos para determinar el valor actual corresponden a aquellos que permitan perfeccionar las estimaciones correspondientes a la información en ellos contenida. Se podrá hacer una estimación sobre el rendimiento del cultivo a la fecha de cierre y se podrá comparar con el rendimiento obtenido en la cosecha y esa diferencia será en buena medida la que determine la tasa de riesgo asociada al proceso.

En cultivos con procesos de desarrollo cortos la utilización de los hechos posteriores al cierre genera la posibilidad de aplicar el criterio del valor neto descontado del flujo neto de fondos a percibir para la medición del activo biológico involucrado sin restricciones. En las tres fechas de cierre de ejercicio en las que aplicamos este criterio descontado los resultados que se reconocerán en el Estado de Resultados por este cultivo serán por producción y por tenencia, pero de magnitudes diferentes de acuerdo con la medición del activo.

En estos casos lo más difícil de definir es el momento hasta donde llega la etapa inicial del desarrollo y comienza la etapa posterior, que es lo que intentamos identificar en este trabajo para el cultivo soja.

Ahora bien, respecto al cultivo maíz, si bien el análisis no está concluido, estamos en condiciones de exponer que la etapa inicial comienza en el momento 0 y concluye con el momento 1 y la etapa posterior comienza con el momento 2 y se extiende hasta la cosecha. Por lo expuesto, el período abarcado por los momentos 0 y 1 integran la etapa inicial en los términos de la RT 22 y los momentos 2 y 3 corresponden a la etapa posterior.

Queda pendiente la determinación y asignación de plazos para este proceso y la vinculación con las fechas de cierre de ejercicio.

6. Consideraciones desde la tributación

Al hablar de un sistema tributario, se hace referencia a un conjunto sistemático e interrelacionado de impuestos que rige en un país en un momento determinado. En la República Argentina no existe una codificación, es decir un código impositivo que los compile. Cada uno de los impuestos que lo conforman, están reguladas por leyes separadas, que con frecuencia son modificadas. En este sentido las normas impositivas que afectan al sector agropecuario en particular, sufren constantes modificaciones. Lo que se expone en el presente trabajo es aplicable tanto al cultivo soja como a maíz.

Mes a mes los productores de soja, tienen que satisfacer al fisco tanto en presentaciones informativas, como en pagos. El presente trabajo trata además de resumir en una línea histórica los distintos vencimientos mensuales. A éstos tenemos que incorporar todas aquellas presentaciones que son anuales y aquellas que tienen un vencimiento fijo en el año. Las anuales variarán en función de la fecha de cierre que tenga cada establecimiento. A efectos de desarrollar la implicancia impositiva y debido a que la información se repetiría en cada uno de los cierres de ejercicios propuestos en el trabajo, solo presentaremos el caso al 31 de diciembre.



Esta recopilación no pretende abarcar la totalidad de las normas, debido a lo antes expuesto; constantes modificaciones e incorporaciones. Sí queremos, en una especie de fotografía mostrar una aproximación de la gran cantidad de normativa existente, en este caso desde el productor; a nivel nacional. Se exhibe una evidente superposición de información requerida por cada uno de los organismos recaudadores, sean éstos a nivel nacional, provincial o municipal; ya que no existe una interrelación entre ellos; solo en casos excepcionales.

I- Presentaciones y pagos mensuales

Nº Resolución	Descripción	Vencimiento
RG. 2300/07	Registro Fiscal de Operadores en la compra-venta de granos y legumbres secas (RFOG)	1º. Quinc. día 23 2º. Quinc. día 09 Según CUIT
RG. 2820/10 RG. 2910/10	Registro de operaciones Inmobiliarias	Dentro de los 10 días hábiles
RG. 2845	Información cartas de porte	Dentro de los 30 días corridos.
RG. 2459	IVA. Percepción de impuestos- Cosas muebles, locación, granos, pago en especie	Día 9 en adelante según CUIT
RG. 3060/11	Régimen de Retención. Comercialización de granos no destinados a la siembra –cereales y oleaginosos- y legumbres secas	Día 07 de cada mes. Según número de CUIT
RG. 2118/06	Régimen de Retención. Comercialización de granos no destinados a la siembra –cereales y oleaginosos- y legumbres secas	Día 07 de cada mes. Según número de CUIT
RG. 684/08 ONCCA	Información de existencias que no entren en el circuito comercial.	Cada vez que tenga variación de existencias
	Anticipos Impuesto a las Ganancias.	Día 13 en adelante
	Anticipos Ganancia Mínima Presunta	Día 13 en adelante.
	IVA	Día 17 en adelante
	SUSS	Día 07 en adelante.
	Renatre	Día 07 en adelante.

II- Declaraciones anuales

	Descripción	Vencimiento
	Impuesto a las Ganancias	Día 07 en adelante según CUIT del quinto mes de

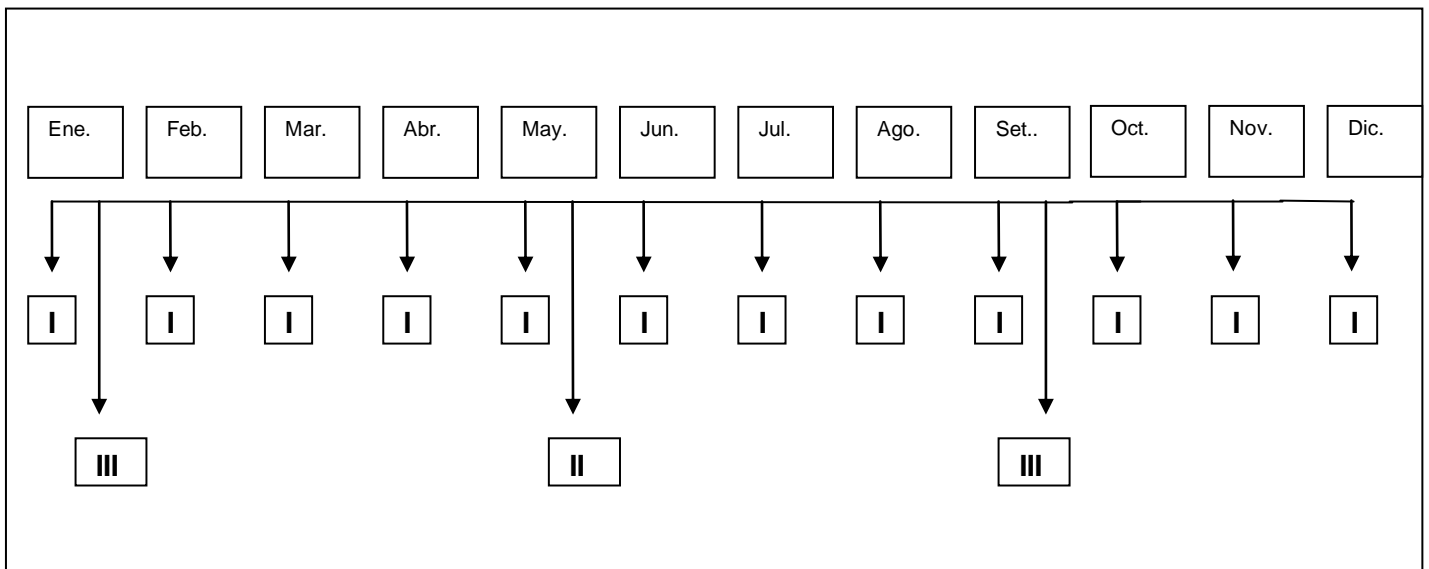


		cierre de ejercicio
	Impuesto a la Ganancia Mínima presunta	Día 07 en adelante según CUIT del quinto mes de cierre de ejercicio
	Impuesto sobre los Bienes Personales	

III- Declaraciones con vencimientos fijos

Nº Resolución	Descripción	Vencimiento
RG. 2644/09	Régimen de información de datos de los inmuebles rurales, propios o de terceros afectados a la producción de granos no destinados a la siembra	Ultimo día del mes siguiente en el que se produce la modificación o incorporación.
RG. 2750/10	Régimen de información de existencia de granos no destinados a la siembra de propia producción y capacidad de producción de los productores que desarrollen actividad agrícola	<u>Existencias 31/8</u> Día 10 de setiembre. <u>Sup. agrícola destino c.gruesa</u> Día 31 de enero

Línea Histórica





7. Valuación fiscal de existencias

Continuando con el objetivo fundamental del trabajo y a los fines de la valuación de la sementera de soja, la primera consideración a ser tenida en cuenta es que la ley no presenta un concepto de sementera. Para la obtención del resultado impositivo la ley de Impuesto a las Ganancias prevé diversos métodos de valuación de existencia final de bienes de cambio, los cuales divergen de los utilizados contablemente.

El artículo 52 inc. f) de la ley de Impuesto a las Ganancias determina que para practicar el balance impositivo, la existencia de bienes de cambio, en nuestro caso la sementera deberá valuarse:

Al importe que resulte de actualizar cada una de las inversiones desde la fecha en que fueron efectuadas hasta la fecha de cierre del ejercicio o al probable valor de realización a esta última fecha cuando se dé cumplimiento a los requisitos previstos en el artículo 56.

Recordemos que a partir de la sanción de la ley 24.073, publicada en el Boletín Oficial con fecha 13 de abril de 1992, queda restringida la utilización de índices de actualización hasta el mes de marzo de dicho año inclusive.

El Decreto reglamentario en su artículo 80 define que se entiende por inversión en sementeras:

...todos los gastos relativos a semillas, mano de obra directa y gastos directos que conforman los trabajos culturales de los productos que a la fecha de cierre del ejercicio no se encuentren cosechados o recolectados. Estas inversiones se considerarán realizadas en la fecha de su efectiva utilización en la sementera.

En el caso, que el costo en plaza resultare inferior a la suma de las inversiones mencionadas con anterioridad, y en tanto este pudiese probarse en forma fehaciente, se podrá valorar la sementera a dicho importe, sobre la base del valor que surja de la documentación probatoria. En caso de ejercer dicha opción, será necesario comunicar a la AFIP:

...la metodología empleada para la determinación del costo en plaza, en oportunidad de la presentación de la declaración jurada correspondiente al ejercicio fiscal en el cual se hubiera empleado dicho costo para la valuación de las referidas existencias.

El artículo 75 de la ley define el costo en plaza como:

...el que expresa el valor de reposición de los bienes de cambio en existencia, por operaciones de contado, teniendo en cuenta el volumen normal de compras que realiza el sujeto.

Siguiendo a Saenz Valiente (2011) menciona que:

“desde 1985 se valoriza la mayoría de los bienes de cambio a precios cercanos al mercado, incrementando la renta gravada, que no siempre es un resultado sensato y real de la situación del contribuyente. Con dicha metodología se muestran supuestas utilidades -denominadas por tenencia- con independencia de su efectiva realización de los bienes, y menos aun contemplando la capacidad financiera del productor, quien deberá recurrir a su capital para hacer frente a los impuestos que deba ingresar”.

Esto en realidad no sucede con la valuación de la existencia final de la sementera ya que estará valuada a la suma de las inversiones realizadas, a las que supuestamente se le aplicará una actualización que al momento está vedada (costo de adquisición). Cualquiera sea la fecha de cierre planteada no presentará un resultado proveniente de la tenencia de inventarios, generado por diferencia de precios.



Reig (2001) señala que:

“las sementeras revisten el carácter de fruto agrícola en curso de producción, como lo consideraron las normas contables y que la activación y avalúo siempre se ciñó al costo de lo invertido sin expresar enriquecimiento o renta, y por lo tanto no quiebra el principio de realización al no gravar un mayor valor”.

8. Consideraciones desde la gestión

Considerando a la gestión agrícola como un elemento sumamente dinámico que permite, sobre lineamientos y objetivos definidos, controlar el proceso de producción, analizar desvíos y proponer las correcciones, analizaremos el proceso a cada una de las fechas estipuladas, sobre la base de los datos obtenidos a ese momento.

De manera particular en la empresa agropecuaria intervienen gran cantidad de factores exógenos, que determinan de forma decisiva el entorno de riesgo e incertidumbre que caracterizan los resultados de la actividad, con fuerte presencia de factores climáticos. No obstante estos riesgos señalados, administrar, planificar, y medir resultados obtenidos es una función necesaria y esencial para lograr eficientes resultados en las empresas del sector.

Un modelo de costos por órdenes de producción es generalmente implementado en la actividad agrícola, debido a que el proceso productivo comienza en el momento que se decide qué cultivo se quiere obtener y en qué cuantía, teniendo presentes las limitantes del campo y de su entorno. En otras palabras, se decide qué cultivo, en qué cantidad de hectáreas y con qué perspectiva de rendimiento. A este modelo, lo más acertado es implementarlo bajo un sistema de costeo variable, recomendado para la elaboración de informes internos para la gerencia e informes de gestión.

La producción es función de los cuatro factores: Tierra, Capital, Mano de Obra y Organización (que coordina la interrelación de los otros tres). El factor más limitante de cualquier proceso es aquel que se encuentre en la menor proporción e incida en el resultado final de la producción. En la actividad agrícola ese factor es la tierra debido a la rigidez que existe en su disponibilidad y la importancia de sus cualidades físicas y su ubicación en el espacio, que fijan límites a la capacidad productiva e inciden en la incertidumbre del número final obtenido en la proyección de resultados.

Sin embargo todos los factores deben ser cuidadosamente analizados e integrados en un “sistema de producción” donde todos interrelacionen de manera eficaz. Una empresa eficiente requiere ineludiblemente una organización eficiente. La gestión en las empresas agropecuarias no impide que ocurran los problemas pero puede preverlos con suficiente antelación como para tomar medidas correctivas en tiempo y forma.

En este trabajo abordamos la perspectiva de cómo hacer frente a la gestión de un cultivo de soja, relativa a la temática objeto de este trabajo, y continuando el análisis a partir del ciclo agronómico del mismo en las diferentes fases propuestas, podemos anticipar que los procesos destinados a la obtención del producto final soja comienzan momentos antes de la siembra de la semilla y sus efectos continuarán aun después de efectuada la cosecha. En ese sentido, se incurrirá en gastos (por ejemplo, al preparar el barbecho químico, acondicionar la semilla, etc.) que son anteriores a la siembra propiamente dicha, y cuya preparación eficaz puede incidir en una mejor evolución del cultivo y, en consecuencia, en un mejor



resultado final. Ese valor agregado mencionado es difícilmente cuantificable (más allá de los costos incurridos) ya que hay otra serie de factores posteriores que podrían alterarlo.

Hecha esta aclaración preliminar, analizaremos los componentes que intervienen en el proceso productivo del cultivo de soja, sin entrar en detalle, lo cual no es necesario a los fines del presente trabajo. Para ello, primero clasificaremos los costos en fijos y variables:

Costos Fijos: Costos de mano de obra asalariada, administración, impositivos y de estructura.

Costos Variables: insumos (semillas, herbicidas, fertilizantes, insecticidas, fungicidas, combustibles, etc.), labores (siembra, cosecha y culturales), gastos de acondicionamiento y comercialización y el arrendamiento (considerando que el mismo es comprometido en base al objetivo de producción y se puede realizar por un solo ciclo).

A fecha 31 de diciembre (momento 1), el cultivo de soja está implantado, ha emergido y en proceso de floración. Se encuentran comprometidos la mayor parte de los gastos Variables, como es el caso de los insumos, alquileres y la totalidad de los gastos fijos (aunque no se encuentren abonados ya se apropiaron a la campaña de soja que no puede modificarse, por razones técnicas y temporales). También los gastos de barbecho, que se incurrieron en un momento anterior mediante la utilización de insumos y maquinarias necesarias para la puesta en condiciones del terreno -y la semilla- haciéndolo apto para una posterior emergencia satisfactoria del mismo, siempre que el perfil cuente con humedad, nutrientes suficientes, etc. A este momento el valor de la sementera es la sumatoria de todos costos insumidos (inversión), al que se le adiciona el costo de oportunidad de inmovilizar el capital, un costo financiero implícito.

A fecha 31 de enero (momento 2), se ha completado el proceso de floración, y se está comenzando el de fructificación. Se incurren en costos relativos al mantenimiento y cuidado del cultivo a efectos de entrar en la etapa crítica con una planta saludable.

La planta aún no ha semillado, momento fundamental para poder determinar y proyectar un resultado futuro con cierta certeza, resulta prudente, a nivel de gestión, integrar el resto de los gastos incurridos en el proceso a los costos antes mencionados, junto a sus costos implícitos respectivos, tal como se mencionó en el párrafo anterior, para un análisis de la eficiencia en el uso de tales factores productivos, analizando en detalle el consumo de los costos clasificados como variables. Para tal fin puede compararse tales valores con otros normalizados del proceso de cultivo de soja para la zona donde el campo se encuentra ubicado.

Al 28 de febrero, considerando que estamos casi sobre el estado R6,5, se ha finalizado el semillado y se ha iniciado el llenado de granos, y las posibilidades de margen de error no son considerables, se podría calcular un posible resultado promedio por hectárea para realizar una proyección de beneficios o pérdidas por hectárea, unidad de costeo aconsejable para este tipo de establecimientos, sumando, además los gastos de cosecha, a la sumatoria de los costos que venimos analizando, para obtener un resultado en tranquera (antes del flete corto) y comenzar a proyectar diferentes alternativas comerciales.

Al 31 de marzo, ya el ciclo productivo se encuentra terminado, ya es posible determinar con cierta exactitud los resultados finales del mismo y se calcularán las contribuciones marginales logradas por hectárea productiva, y se analizarán, integrando a los costos los que corresponden a comercialización y acondicionamiento, ajustando el costo estimado de cosecha en el momento anterior. Se tomará como referencia el valor de la soja del precio de pizarra de Rosario, detrayendo los costos de comercialización (por lo general son índices conocidos por el productor) estimando los de acondicionamiento (los cuales son sencilla-



mente estimables, debido al gran avance tecnológico del sector) y cosecha. A este valor se le detraen los costos variables, junto a los costos financieros implícitos (tanto de los variables como los estructurales) y se determina la contribución marginal. Todo el cálculo expuesto, por hectárea de cultivo. Finalmente a este resultado se lo multiplica por la cantidad de hectáreas realizadas para completar el análisis detrayendo los costos Fijos del establecimiento y obtener la ganancia o pérdida final.

9. Reflexiones

La revisión de las fases del cultivo de soja permitió dividir el proceso en cuatro etapas. Para ello se circunscribió la zona, la fecha de siembra, la decisión de trabajar con soja de primera, etc. A partir de dicho análisis establecimos cuatro fechas de cierre de ejercicio que ocurren durante el proceso de desarrollo y crecimiento del cultivo y analizamos la medición del activo sementera desde tres perspectivas diferentes.

Desde la perspectiva de la contabilidad financiera y a partir de la aplicación de la RT 22 para la medición de este tipo de activos biológicos es necesario dividir el cultivo en dos etapas: inicial y posterior. Se consideró que las dos primeras fases del cultivo corresponden a la etapa inicial y las dos últimas a la etapa posterior. Relacionando ésta clasificación con las fechas de cierre de ejercicio seleccionadas, se determinó que sólo el primer escenario (Cierre: 31 de diciembre) recae en la etapa inicial del cultivo mientras que los tres escenarios restantes (Cierres: 31 de enero, 28 de febrero y 31 de marzo) recaen en la etapa posterior. El activo biológico sementera se reconocerá en el activo a valores de reposición de los bienes y servicios necesarios para obtener un bien similar en el primer escenario y al valor neto descontado del flujo de fondos netos a percibir. Se calcularán y expondrán resultados por tenencia en el primer caso y resultados por producción y por tenencia en los restantes.

La aplicación del criterio del valor neto descontado en los tres escenarios mencionados lleva consigo la consideración de tasas de riesgo diferente dependiendo de la cercanía a la fecha de la cosecha. Por otra parte, en los tres casos, el tiempo a transcurrir desde la fecha de cierre de ejercicio hasta la cosecha no supera el previsto para la presentación de los estados contables de un ente. En consecuencia en cultivos con procesos de desarrollo cortos, como el que nos ocupa, la utilización de los hechos posteriores al cierre genera la posibilidad de aplicar el criterio de valor actual para la medición del activo biológico involucrado sin restricciones, desde el momento que los riesgos asociados al proceso y con ellos la incertidumbre pueden confirmarse y convertirse en ciertos.

En lo concerniente al cultivo maíz, consideramos que las dos primeras fases del proceso corresponden a la etapa inicial y las dos segundas a la etapa posterior. Esta clasificación determina la aplicación de valores de reposición para la medición del activo biológico durante la primera etapa y del valor neto descontado del flujo de fondos netos a percibir durante la denominada posterior.

Desde la perspectiva de la tributación sea cual fuera la etapa en la que se encuentra el cultivo, el criterio de medición de la sementera para la determinación del Impuesto a las ganancias del período es el mismo y se refiere al importe actualizado de las inversiones realizadas. Esto significa que nos mantenemos con los valores de costo.

Desde la perspectiva de la gestión, a diferencia de las anteriores no tenemos normas a las que ceñimos pero asumimos la utilización de un modelo de costos por órdenes de producción. Bajo esta forma de análisis los dos primeros escenarios determinan mediciones a valo-



res de costo incurrido mientras que los dos últimos, con un panorama de incertidumbre menor, determinan mediciones en función al rendimiento esperado del cultivo en valores de salida. Los resultados en los dos primeros casos se refieren a costos y la gestión puede comparar los mismos con valores normalizados de la región. En los dos últimos casos, los resultados que se muestran tienen que ver con el proceso total y la comparación del rendimiento medido a valores de salida con sus correspondientes costos. Habitualmente se vierten en valores por hectárea para luego transformarlos en valores totales.

La contabilidad de gestión analiza rendimientos esperados por lo que, el grado de incertidumbre para su logro, es lo que condiciona la forma de medir el cultivo en los distintos escenarios. La aplicación de la RT 22 significa la clasificación de las etapas de desarrollo de acuerdo a la existencia de transformación biológica y a la superación de los valores de costo mientras que, la incertidumbre genera una tasa de riesgo distinta que depende del estado y grado de avance del cultivo.

Se advierte que, excepto por una diferencia en la determinación de las etapas que se miden a valores de entrada de las que lo hacen a valores de salida y la forma de interpretar los riesgos de la actividad, existen muchas similitudes entre la contabilidad de gestión y financiera. La RT 22 implica en consecuencia un acercamiento a la gestión desde el momento que pretende analizar el proceso de desarrollo del cultivo de acuerdo a su transformación biológica, considerando la incertidumbre y los riesgos asociados al proceso. Por su parte, la tributación está totalmente desvinculada de este proceso pero es claro que su objetivo no es informar sino determinar el monto de impuesto a pagar.

Es importante aclarar que este análisis puede replicarse a otras fechas o regiones productivas, en cuyo caso deberá adaptarse al proceso a revisar.

10. Bibliografía

Biondolillo, Aldo (1999): "Gestión Agropecuaria". Editorial Nuevo Hacer.

Balán, O, Chiaradia, C, Olego, P y otros (2004): "La Actividad Agropecuaria. Aspectos Impositivos, Comerciales y Laborales". Ediciones La Ley. Buenos Aires.

Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas: Resolución Técnica Nro. 22, "Normas contables profesionales: Actividad Agropecuaria".

Fehr WR and C.E. Caviness C.E. (1977): Stages of Soybean Development, Iowa St. Univ., Special Report 80.11.

Ley N° 20.628 "Impuesto a las Ganancias" (t.o. 1997 y modificaciones). Argentina
Reig, E. (2001): "Impuesto a las ganancias", Ed. Macchi. 2001.

Maino, G. y Martinez, L. (1980): "*La Empresa Agropecuaria*". Ediciones Macchi.

Gallo, D., Marcolini, S. (2007): "Algunas consideraciones sobre la Resolución Técnica Nro. 22", 2do. Congreso Metropolitano de Ciencias Económicas, Buenos Aires, noviembre de 2007.

Goytia, M., Mancini, C., Marcolini, S., Radi, D., Verón, C. Viñuela, J., Zuliani, S. (2011): "Ciclo biológico del cultivo de soja: Su relación con la contabilidad y la tributación", Trabajo



presentado en las XIV Jornadas Nacionales de la Empresa Agropecuaria, Tandil.

Osorio, Oscar M. (1999): *"La Capacidad de Producción y los Costos"*, 2º edición, Ediciones Macchi.

Ritchie, S.W., J.J. Hanway, and G.O. Benson (1993): How a corn plant develops. Spec. Rep. 48 (revised). Iowa State Univ. of Sc. and Technol. Coop. Ext. Serv., Ames, IA.

Saenz Valiente, Santiago: (2011) "El peso de los impuestos". Diario Clarín.

Apuntes de la cátedra "Manejo de cultivos" de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Rosario

[Producción de maíz en Argentina. http://www.made-in-Argentina.com/alimentos/granos%20y%20oleaginosas/temas%20relacionados/produccion.htm](http://www.made-in-Argentina.com/alimentos/granos%20y%20oleaginosas/temas%20relacionados/produccion.htm)

El Cultivo de Maíz en la Argentina.

http://www.agrobit.com/Info_tecnica/agricultura/maiz/AG_000002mz.htm