

Contabilidad y Sostenibilidad Ambiental en la Empresa Agropecuaria “Una Aproximación a un Caso de Valoración de Activos Biológicos de la Hacienda Villa Isabela SAS”

Para citar este artículo:
Gómez-Herreño, F. M. Mantilla-Pinilla, E. (2018).
“Contabilidad y Sostenibilidad Ambiental en la Empresa Agropecuaria “Una aproximación a un caso de valoración de Activos Biológicos de la Hacienda Villa Isabela SAS. In Vestigium Ire. Vol. 12-1, pp. 118-144.

Accounting and Environmental Sustainability in the Agricultural Enterprise "An Approach to a Case of Valuation of Biological Assets of the Hacienda Villa Isabela SAS"

Comptabilité et durabilité environnementale dans l'entreprise agricole "Une approche du cas de la valorisation des actifs biologiques de la propriété Villa Isabela S.A.S."

Contabilidade e Sustentabilidade Ambiental no Empreendimento Agrícola "Uma Abordagem a um Caso de Valorização dos Ativos Biológicos da Hacienda Villa Isabela SAS"

118

Fecha de recepción: 6 de febrero de 2018
Fecha de aprobación: 15 de mayo de 2018

Francis Mariana Gómez Herreño¹
Eduardo Mantilla Pinilla²

1 Estudiante último Semestre de Contaduría Pública Universidad Santo Tomas. Miembro del Grupo de Investigación INDERCO. Correo electrónico: marianagomez_1991@hotmail.com. Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-7832-0501>. Bucaramanga, Santander- Colombia

2 Economista Universidad Santo Tomas, Candidato a Doctor Universidad de la Habana, Docente Investigador de la Facultad de Contaduría Pública. Miembro del Grupo de Investigación INDERCON Universidad Santo Tomas. Docente de la Escuela de Trabajo Social UIS, miembro Grupo de Investigación INNOTECH. Correo electrónico: eduardo.mantilla@ustabuca.edu.co. Orcid: <http://orcid.org/0000-0001-7256-3185>. Bucaramanga, Santander- Colombia

Resumen

El artículo se soporta en la investigación “Hacia una estructura contable para el sector agropecuario, pertinente con la explotación de la naturaleza”, (USTA -Colombia, Grupo INDERCON), e incorpora investigación desde el aula de clases ante la problemática socioambiental por explotación de la naturaleza y, desconocimiento de sus aportes, alteraciones y sus efectos ambientales. De hecho, la contabilidad tradicional reconoce la condición financiera, sin aportar datos sobre la sostenibilidad ambiental; planteándose una estructura contable que complementa la contabilidad agropecuaria y sirve para revelar condiciones y cambios ambientales y, a modo de ejemplo, se tuvo en cuenta información de la Hacienda Villa Isabella; cuyo sistema contable se soporta en la contabilidad comercial y manufacturera, sin reconocimiento del aporte de la naturaleza al negocio agropecuario y menos sobre impactos ambientales.

El estudio tiene en cuenta las normas internacionales (NIIF), en complemento de la racionalidad sobre el valor aportado por la naturaleza, calculado y expuesto en el artículo.

Palabras claves: Sector Agropecuario, Sostenibilidad Ambiental, Sistema de Información, Agricultura Sostenible, Valor Razonable, Contabilidad agropecuaria, Inventario agrícola

Summary

The article is supported in the research "Towards an accounting structure for the agricultural sector, pertinent to the exploitation of nature", (USTA-Colombia, Grupo INDERCON), and incorporates research from the classroom in the face of socio-environmental problems due to the exploitation of nature and, ignorance of their contributions, alterations and their environmental effects. In fact, traditional accounting recognizes the financial condition, without providing data on environmental sustainability; considering an accounting structure that complements agricultural accounting and is used to reveal environmental conditions and changes and, as an example, it was taken into account, information from the Hacienda Villa Isabela; whose accounting system is supported in commercial and manufacturing accounting, without recognition of the contribution of nature to the agricultural business and less on environmental impacts.

The study takes into account international standards (IFRS), in addition to the rationality on the value provided by nature, calculated and explained in the article.

Key Words: Agricultural Sector, Environmental Sustainability, Information System, Sustainable Agriculture, Reasonable Value, Agricultural Accounting, Agricultural Inventory.

Résumé

L'article est soutenu dans la recherche "Vers une structure comptable pour le secteur agricole, pertinent pour l'exploitation de la nature", (USTA-Colombie, Groupe INDERCON). Elle intègre depuis la salle de classe des recherches à la problématique socio-environnementale par l'exploitation de la nature et la reconnaissance de leurs contributions, de leurs modifications et de leurs effets sur l'environnement. En fait, la comptabilité traditionnelle reconnaît la situation financière, sans fournir de données sur la durabilité environnementale, envisageant une structure comptable qui complète la comptabilité agricole et qui sert à révéler les conditions et les changements environnementaux; à titre d'exemple, on a pris en compte des informations provenant de la propriété Villa Isabella, dont le système de comptabilité est pris en charge dans la comptabilité commerciale et de fabrication. Ce système n'a pas de reconnaissance de la contribution de la nature à l'activité agricole ni sur les impacts environnementaux.

L'étude prend en compte les normes internationales (IFRS), en addition à la rationalité sur la valeur fournie par la nature, calculée et expliquée dans l'article.

Mots-clés: secteur agricole, durabilité de l'environnement, système d'information, agriculture durable, valeur raisonnable, comptabilité agricole, inventaire agricole.

Resumo

O artigo é apoiado na pesquisa "Rumo a uma estrutura contábil para o setor agrícola, relevante para a exploração da natureza", (USTA-Colômbia, Grupo INDERCON), e incorpora a pesquisa a partir da sala de aula à problemática socioambiental pela exploração de a natureza e desconhecimento de suas contribuições, alterações e seus efeitos ambientais. De fato, a contabilidade tradicional reconhece a condição financeira, sem fornecer dados sobre a sustentabilidade ambiental; considerando uma estrutura contábil que complemente a contabilidade agrícola e sirva para revelar as condições e mudanças ambientais e, por exemplo, as informações da Hacienda Villa Isabella foram levadas em consideração; cujo sistema contábil é apoiado na contabilidade comercial e de manufatura, sem o reconhecimento da contribuição da natureza para o negócio agrícola e menos sobre os impactos ambientais.

O estudo leva em consideração os padrões internacionais (IFRS), além da racionalidade sobre o valor fornecido pela natureza, calculado e explicado no artigo.

Palavras chave: Setor Agropecuário, Sustentabilidade Ambiental, Sistema de Informação, Agricultura Sustentável, Valor Razoável, Contabilidade Agrícola, Inventário Agrícola.

Introducción

El futuro del planeta y la vida en él es preocupante ante los persistentes problemas ambientales y el acelerado ritmo del flagelo de la pobreza, por lo que es imperativo que todos los actores sociales (gobierno, sociedad civil, empresa y sector educativo) asuman con responsabilidad, acciones que eliminen toda incertidumbre y extiendan la permanencia de la humanidad. Por ende, la mayor responsabilidad recae en quienes hacen uso directo de la naturaleza en sus actividades económicas, con agotamiento de sus elementos y al convertirla en el depósito de sus desechos.

Si bien, toda acción humana altera el contexto natural, las actividades que dependen directamente de la explotación de la naturaleza, son de mayor riesgo para el alcance de la sostenibilidad del desarrollo. De hecho, el sector agropecuario de relevancia para el desarrollo económico de toda nación, por su aporte a la base alimentaria y servir de soporte a la industria como fuente de materiales e insumos, es también un actor importante en la alteración del contexto humano (natural y ambiental), por la permanente ampliación de las fronteras agrícolas y pecuarias, uso impropio del suelo, del agua y prácticas inapropiadas de cultivo, generando impacto ambiental negativo y degradación del planeta.

En efecto, el pacto del “desarrollo sostenible” obliga a adoptar prácticas sostenibles a partir de las dimensiones que lo condicionan (económica, social

y ambiental) y progresar en la reestructuración y complemento de los sistemas tradicionales de información contable, para evidenciar los avances en materia del aseguramiento de una vida con calidad y dignidad, es decir, la sostenibilidad económica, ambiental y social, verificable y evaluable, solo en el equilibrio dinámico y sistémico del contexto humano en sus tres dimensiones.

Justamente, este artículo expone de manera sucinta resultados de investigación hacia la estructura contable del sector agropecuario, en pertinencia y coherencia con su función intrínseca de explotación de bienes naturales, suelo, flora, fauna y uso del agua; exponiendo datos y metodologías que coadyuvarán a la orientación de la actividad agropecuaria con propósitos de sostenibilidad.

A su vez Incorpora la valoración de activos biológicos (plantas y animales) en la revelación del valor real del negocio o unidad productiva, teniendo en cuenta el aporte de la naturaleza, para el registro de valores que aproximen la realidad de los inventarios de productos y activos de origen natural, que a su vez, permita la disposición de información válida para evaluar la sostenibilidad ambiental de la actividad agropecuaria y, suministre datos para la contabilidad ambiental del Estado, de acuerdo a las cuentas y rubros expuestos en el libro “Medición de la Sostenibilidad ambiental”, (Mantilla, Et al, 2005).

Se reconoce un método para valorar inventarios agrícolas (activos

biológicos) en disposición natural, con base en los beneficios económicos esperados y no por costos de explotación (costo histórico), es claro que la naturaleza en su función intrínseca genera bienes y servicios de los que se sirven los seres humanos para su supervivencia y dinámica económica agropecuaria y minera.

Excluir el aporte que la naturaleza hace al valor de los bienes agrícolas conlleva en arreglo a lo expuesto por Marx a un plusvalor natural, al ser apropiado por segmentos de la sociedad; pues la naturaleza sin que actúe el trabajo del hombre transforma y produce bienes biológicos, ya que estos se originan como resultado de la conversión de la energía en materia (biomasa), mientras el trabajo humano con uso de tecnología solo apropia su explotación. En consecuencia, en la agricultura existe explotación mas no producción, no obstante, en los negocios se identifican como activos y productos biológicos.

Un sistema contable agropecuario en función de la sostenibilidad debe evidenciar información económica, financiera y ambiental, sobre las actividades propias del sector, así como al apropiar métodos de valoración justa de cultivos y ecosistemas rurales en conservación, se define el valor aproximado del negocio agropecuario y se evitan peritazgos en la valoración de las unidades de producción rural o de los cultivos ante exigencias institucionales.

Diseño Metodológico.

El estudio es de tipo cuantitativo, con la incorporación de categorías de la investigación cualitativa, base explicativa de los fenómenos de sostenibilidad. Parte del rastreo bibliográfico en la obtención de la información para un mejor reconocimiento y apropiación del tema, con plena definición del objeto de estudio.

A partir de la internalización de la información de fuentes secundarias, se complementa con la observación de la realidad y recolección de información que se genera en los procesos naturales de activos y productos biológicos (hatos de animales, cultivos y fincas), que, comparado con la realidad de su incidencia en el contexto ambiental, se retroalimenta el quehacer contable económico y ambiental, con reconocimiento de la norma nacional e internacional.

Fuentes y técnicas de información: La investigación parte de fuentes secundarias indagando en textos que explican la teoría contable, la legislación y normatividad nacional vigente y las NIC y NIIF pertinentes y, estados financieros e información de empresas del sector agropecuario, analizando los referentes de producción y explotación, la razonabilidad en el uso y beneficio de los recursos naturales y su enfoque contable.

Los referentes se complementan con fuentes primarias, directas e indirectas. La primera corresponde al

estudio en una empresa del sector que, por sus características resulta representativa de la actividad agrícola, (cultivos). Como fuente indirecta se contó con la opinión de tres contadores públicos de reconocida experiencia en el sector, auditores o revisores fiscales, a quienes se aplicó la entrevista semiestructurada, abordándoseles sobre su experiencia práctica y concepción contable en empresas agropecuarias formales.

Para visibilizar el manejo de la contabilidad y sostenibilidad ambiental en la empresa agropecuaria, a modo de ejemplo, se trabajó en la valoración de inventarios de activos biológicos de orden vegetal, por conveniencia en la Hacienda Villa Isabella, empresa agrícola y pecuaria dedicada a la explotación de activos y productos biológicos, como palma de aceite, cereales, frutas, hortalizas, pastos y forrajes, así como carne, huevos, leche, entre otros; que, por su organización es representativa para el fin, incorporando una estructura contable ambiental, para su incorporación como cuentas ambientales, operables como sistema paralelo independiente, que no entra en conflicto con la contabilidad financiera, bajo normas internacionales.

Fundamentos de Información Contable para la Sostenibilidad

Un Breve Examen Al Antecedente Contable. En cuanto a un origen puntual de la contabilidad los diferentes autores no se han puesto de acuerdo, algunos exponen que el registro contable es tan antiguo como

las civilizaciones, que los primeros se ubican en el año 8000 A.C. en Uruk actualmente IRAK, donde la contabilidad se registraba en fichas de barro que se depositaban en jarrones, al momento de vender se transfería la propiedad y la ficha.

La contabilidad tradicional o de partida doble se reconoce en Venecia en el siglo XV, por el nuevo enfoque de Benedetto Cotrugli (Raugeo), quien la inicia pero es atribuida al monje Luca Paccioli (1445-1517), por dar a conocer la forma de registrar las operaciones comerciales que realizaba su congregación, lo cual se difunde por Europa como base contable en el siglo XVI, que sirven a Stevin (1548-1620), para la concepción patrimonial de las cuentas, como instrumento del control y gestión (González, 2016).

Tras varios años desde los primeros escritos sobre contabilidad en el siglo XV, no se dan avances significativos, la doctrina contable se limitó al estudio de su ejercicio como disciplina y no como ciencia, al asumirla como herramienta y técnica dentro del sistema económico, sin embargo, en la Italia del siglo XIX, la contabilidad pasa a categoría de ciencia en las escuelas, Lombarda, Toscana y Veneciana, centrando su estudio en la teoría de cuentas (Mora, 2014).

El periodo científico que se incubaba en el auge de la revolución industrial trae nuevos enfoques contables (contabilidad de costos y de gestión) de interés para las enormes fábricas, al anexar aspectos microeconómicos al sistema contable, suscitando

definiciones como: según la RAE “sistema adoptado para llevar la cuenta y razón en las oficinas públicas y particulares”. Para unos, ciencia y para otros, técnica “del proceso de identificar, registrar y comunicar los sucesos económicos de una organización en particular a los usuarios interesados” (Kieso, Kimmel, & Calvet-Pérez, 2008).

“La contabilidad como sistema de información, cuya finalidad es ofrecer a interesados información económica sobre la entidad (Sydney, 1992). Para el Institute of Chartered Accountants in England and Wales, -ICAEW: “Contabilidad: proceso de identificar, medir y comunicar información económica que permitan decisiones y juicios informados por los usuarios de la información” (Uribe, 2014).

Para el Consejo Técnico de Contaduría Pública de Colombia, CTCP, “La contabilidad es un sistema de control de naturaleza económica que tiene como objetivo regular el tratamiento de la información económica, financiera y social que, en desarrollo del objeto social, se genera en el entorno o al interior de la empresa o ente económico.” (CTCP, 2014).

Si bien, la contabilidad ha logrado reconocimiento científico en Colombia tras varios debates al ser “clasificada como profesión liberal de orden universitario, modalidad que debe caracterizarse por su énfasis en la formación científico-investigativa (CGN, 2008)”;

los crecientes problemas ambientales y sociales, la evolución tecnológica de información y

comunicación -TIC- y, la globalización económica, acentúa el interés por el futuro del planeta, lo cual exige compromiso de los actores sociales (empresa, sociedad civil, gobierno y sistema educativo) para avanzar en la sostenibilidad del desarrollo, en lo que los sistemas de información se convierten en herramienta imprescindible para hacer seguimiento, exigiendo dinamismos a la ciencia contable.

Contabilidad y Contexto Agropecuario: Para el Fisiócrata, François Quesnay la riqueza se da a partir de la agricultura y no del intercambio de metales preciosos o de productos, lo que de alguna manera expresaba la necesidad de un sistema de información especializado para las actividades agropecuarias, por lo que en su obra, (en francés) *Tableau économique*, (1758), expresa que el intercambio de bienes no es suficiente para sostener la economía de una nación, ya que en ella hay factores implícitos como la naturaleza, la cual sin intervención del trabajo del hombre, al ser naturaleza genera renta, por sus características propias (Hernández, 2008).

Para Quesnay, la naturaleza sostiene la economía de una nación ya que aporta valor sin necesidad de ser transformada con el trabajo humano. En efecto, en la actividad agropecuaria el trabajo humano facilita la ubicación y disposición de los elementos naturales para su explotación y, es la dinámica intrínseca de la naturaleza (transformación de la energía en materia - biomasa) la que genera valor ya que la mayoría de bienes boticos son la base

alimentaria del hombre y, aporta Bienes y Servicios Ambientales, BSA, esenciales para vivir, soporta un sinnúmero de materiales para la industria; de ahí que la contabilidad agropecuaria se deba basar en la revelación de la explotación de la naturaleza y no en la producción, debiendo primar la esencia sobre la forma.

Es trascendental, revelar a la naturaleza como generadora de valor económico y bienestar social, así como observar el valor de los efectos por sus alteraciones, de tal forma que sea posible reconocer la sostenibilidad ambiental en relación con la sostenibilidad social y económica, ya que el agotamiento de la naturaleza impide disponer bienes primarios para la producción secundaria y desarrollo terciario (efectos económicos), a su vez expone el futuro de la seguridad alimentaria y la pérdida de BSA fundamentales para la vida y de su condición una vida de vida (efectos sociales).

En consecuencia, la evaluación de la sostenibilidad ambiental exige revisar conceptos contables, ya que está en peligro el futuro de la economía, el bienestar humano y por consiguiente la sostenibilidad del desarrollo.

En el caso del costo, desde lo económico se define por la retribución a los factores de producción (tierra, capital y trabajo), erogaciones necesarias en la producción de bienes o servicios, como expone Ralph Polimeni y citado por Rojas R. Eli Saúl, et al (2016), que representa ser el valor

sacrificado para obtener bienes o servicios y que es recuperado con los beneficios económicos obtenidos a la venta, aunque es adoptado en los principios contables colombianos, no puede ser acogido como concepto de costo ambiental, pues acá el sacrificio no es de los factores de producción, sino sobre el contexto humano, (natural, social y económico).

Por su parte, los estándares internacionales de información financiera abordados inicialmente por el Comité Internacional de Estándares Contables - IASC y, en el 2001, modificado como Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad - IASB - órgano de carácter privado sindicado de formular Normas Internacionales de Información Financiera -NIIF y Normas Internacionales de Contabilidad, NIC, están siendo adoptados en Colombia, por lo que la contabilidad para el sector agropecuario en el marco de la sostenibilidad del desarrollo; se deba ajustar a la norma para negocios agropecuarios (según IASB) y en apropiación de concepciones de contabilidad ambiental, al corresponder a un negocio que explota la naturaleza y compromete la sostenibilidad ambiental.

La Contabilidad Agropecuaria y la Norma Internacional: La Norma Internacional de Contabilidad -NIC 41-, establece el tratamiento, revelación contable y de estados financieros para activos biológicos (animales vivos y plantas) en relación con la actividad agrícola y pecuaria, tomando en cuenta los procesos de crecimiento, degradación, producción y procrea-

ción, causantes de los cambios cualitativos o cuantitativos en los activos biológicos, registrándose de acuerdo con los cambios físicos y el mercado en cada etapa, hasta el inicio de la recolección de los bienes o frutos (IASB.org, 2009); en la etapa de cosecha la NIC 2 reglamenta el manejo contable de los productos agrícolas como existencias o inventarios. En cuanto al valor razonable como precio de salida y no de entrada se debe asumir la NIIF-13.

En la NIC 41, no constituye actividad agropecuaria la recolección de bienes biológicos no gestionados previamente (como la pesca en corrientes naturales, recolección de frutas silvestres y tala de bosques naturales entre otras). En la venta a fecha futura de activos o productos biológicos, los precios contratados no son relevantes para determinar el valor razonable, se debe asumir por mercado actual. En cuanto al inmovilizado material (muebles e inmuebles que no están destinados a la venta y son utilizados en la producción) la NIC 16 exhorta que sean valorados por su coste menos las pérdidas acumuladas por deterioro del valor o por su importe revalorizado, pero en el caso de los terrenos la NIC 40 plantea que sean inmuebles de inversión y se valoren por su valor razonable o por su coste menos las pérdidas acumuladas por deterioro del valor (IASB.org, 2009).

El valor razonable lo define (NIIF-13) el valor de mercado del activo, sin embargo, en algunos activos biológicos no se dispone de valores de mercado, debiéndose valorar por el precio del

negocio más reciente o del mercado de activos similares o, de referencias del sector, descontando los costos de venta en el punto de cosecha.

Si no se dispone de valores de activos similares o referencias del sector, se puede acudir a la condición futura fiable o, se puede utilizar el valor presente neto de flujos efectivos esperados, descontados a la tasa sectorial definida. De ahí, que respecto al valor razonable han surgido posturas críticas, por imprecisiones que se puedan generar en la revelación de algunas realidades sobre el valor de activos; en particular para Ronen y Sadan, citado por Lorca (2007):

“Las posibilidades que tienen los gerentes para la manipulación de cifras contables en un sistema basado en valores históricos son amplias y agrupables en dos bloques: a) Prácticas «cosméticas», que consisten en la alteración con dolo de los valores, ejemplo, cambios en políticas de amortización en la estimación de saldos incobrables o revalorizaciones arbitrarias de activos. El CBR (Case Based Reasoning - Razonamiento Basado en los Casos) es un modelo de razonamiento para resolver los problemas a través de analogías con situaciones pasadas (sobre el mismo, puede verse Curet y Jackson, 2001, entre otros). Sobre el tema de la determinación del valor razonable puede verse, entre otros, Foster y Upton (2001). Las barreras a la expansión del valor razonable. b) Venta de activos infravalorados contablemente.

Práctica perjudicial, ya que además de distorsionar la medición de la renta empresarial, supone inclusión en el resultado de operaciones no habituales, puede redundar en deterioro de los intereses de los stakeholders, en especial de accionistas, si la venta se produce en un momento que no es el más conveniente para los intereses de estos últimos” (Lorca, et al, 2007, p.150).

Por su parte, Sandra Patricia Perea cita lo expuesto por Milorad Stojilković (2011, p. 92) quien afirma que “el desplome de los mercados financieros dejó en evidencia que el valor razonable no es un atributo de medición objetiva de las posiciones de los estados financieros” y que “la crisis financiera fue la ocasión para el examen de la contabilidad de valor razonable” (Perea, 2015, p.765).

El valor razonable supone la observancia de los principios de plena competencia, transparencia y uniformidad en los mercados, lo cual en el sector agrario es altamente incierto, además vulnera el principio de uniformidad al tratar con diferente criterio la valoración del bien originado en los activos biológicos, en relación con el mismo activo, cuando ambos tienen origen natural.

De ahí, la complejidad de aplicación de la norma y la obtención de la información requerida, dificultando el cumplimiento por la mayoría de empresas del sector agrario. Sin embargo, el cálculo del valor presente de los beneficios netos esperados, que si bien, se hacen inciertos, se pueden

atenuar con el uso de conjuntos borrosos.

Importancia de Integrar Información Ambiental y la Contabilidad Agropecuaria: en esencia, la naturaleza es base del desarrollo por ser origen de todo material base en la producción de bienes, así como servir libremente al suministro de BSA primordiales para la vida en la inherente relación hombre-naturaleza, pues, de hecho, debemos la vida a la naturaleza y hacemos parte de ella. No obstante, reconocerse la indisoluble sujeción a la naturaleza para asegurar la vida, las estadísticas destacan la persistencia de problemas ambientales y sociales, que si bien, en 1992 conllevó al pacto del desarrollo sostenible y a la incorporación de la contabilidad ambiental a la contabilidad nacional en Rio de Janeiro Brasil, la sostenibilidad sigue siendo incierta (Carbal, et al, 2010, p 110).

Ante el compromiso del desarrollo sostenible, las naciones han adecuado políticas y estructuras para avanzar en la sostenibilidad e incorporado al Sistema de Cuentas Nacionales -SCN, el Sistema de Cuentas Ambientales y Económicas Integrado -SCAEI, acorde con la propuesta de la ONU, pero aún es difícil opinar sobre la sostenibilidad del desarrollo, lo que hace necesario un sistema contable que revele información ambiental y social, que permita analizar tendencias y comportamientos que hagan evidente la sostenibilidad social, económica y ambiental, como sustento del desarrollo.

En ese sentido en Colombia se crea el Comité Interinstitucional de Cuentas Ambientales -CICA-, en 1992, estableciendo las cuentas satélites ambientales y la CEPAL por su parte afirma que la implementación en Colombia de las cuentas ambientales tiene un importante avance desde 1995, con el Sistema de Contabilidad Económico - Ambiental Integrada para Colombia -COLSCEA- y el SCAEI, con el fin de hacer seguimiento al capital natural en la actividad económica del país y, para que los sectores económicos revelen efectos ecológicos, trazando la metodología y el marco conceptual que utilizaran para el registro contable de los elementos o bienes naturales (DANE, 2012).

Con participación de estamentos internacionales como: FMI, Banco Mundial, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico y Comisión Europea; se alcanzó un marco común para la información económica y ambiental, con “indicadores y estadísticas descriptivas de monitoreo de la interacción ambiental y la economía y, hacer análisis consistentes sobre la contribución de la naturaleza a la economía y el impacto de ésta sobre el ambiente” logrando la versión mejorada del SCAEI, (Farid, 2005).

Según la CEPAL y el DANE, Colombia ha registrado información sobre el uso del suelo de los años 1995, 2001 y 2014, así como las cuentas físicas de activos (carbón, gas natural y petróleo) desde 1994 a 2002; además cuenta con registros sobre gastos ambientales.

Avanzar en la sostenibilidad del desarrollo demanda información confiable, que sirva para orientar acciones que viabilicen procesos dinámicos en aseguramiento de la supervivencia humana con vida de calidad, dignidad, bienestar social e identidad cultural (Mantilla & Mantilla, 2010). Desarrollo en el que se avanzará en la medida que se mantenga el equilibrio dinámico y sistémico en el contexto humano, desde sus dimensiones: social, económica y ambiental. De hecho, procurar el desarrollo “sostenible” sin la articulación sistémica de las dimensiones es inviable, ya que, por ejemplo, la sostenibilidad económica depende de la disposición de la naturaleza y, la calidad de vida se requiere un ambiente sano (Mantilla, Et al, 2005).

En consecuencia, la actividad agropecuaria por su dependencia directa de la naturaleza y su relevancia económica y social exige apropiar información que revele no solo su situación financiera, sino su relación con la sostenibilidad del desarrollo. El sector soporta la seguridad alimentaria, la disposición de materias primas para la industria y la sostenibilidad ambiental de regional depende en parte de su manejo; de ahí, que instrumentar al sector con información se haga necesario, ya que la explotación del suelo de manera impropia afecta la capacidad vegetativa, comprometiendo la seguridad alimentaria y de ahí el desarrollo.

Ahora bien, si la naturaleza es base del sistema productivo y de protección de la vida humana, se convierte en

auténtico capital (de capitel = cabeza) de desarrollo, está a la cabeza de las dimensiones del contexto humano; aporta todo bien de consumo humano y de toda producción en el aseguramiento de la supervivencia, sustenta la sostenibilidad del desarrollo; se debe concebir como parte integral del sistema económico y no como un recurso más, lo que obliga a replantear algunos conceptos que han impedido revelar la realidad de la actividad agropecuaria como de explotación del suelo y como parte del sistema de valor, desconocido en la información contable, no obstante, ser el único de los llamados factores de producción (tierra, capital y trabajo) el que genera valor de manera autónoma.

Aunque para Karl Marx la fuente de valor es el trabajo por ser el que transforma los materiales que es apropiado por los dueños de los medios de producción o capital (plusvalor) y, para el liberalismo clásico en la línea del valor se identifica el valor de uso (capacidad de satisfacer necesidades) y valor de cambio (precio de mercado), imputando al capital la generación de valor y, asumiendo a la tierra y al trabajo como factores objeto de mercado, o como simples recursos.

Es errático desconocer que la naturaleza es y ha sido la cabeza de toda producción, no es el trabajo ni las máquinas que producen minerales, frutas, legumbres y cereales, entre muchos otros bienes bióticos y abióticos; la naturaleza los genera de manera libre y, la relación capital (medios) - trabajo sustenta la explotación de la tierra.

No reconocer el aporte de la naturaleza a la economía ocasiona plusvalor natural, pues en esencia el valor se crea en la relación naturaleza, trabajo y medios, en la cual la naturaleza es la base de valor, sin ella nada se puede producir, de ahí la necesidad de incorporar metodologías de valoración que establezca la repartición justa de valor en las economías y se busque atribuir a la naturaleza, su papel en la formación de valor en los sistemas productivos.

Aun reconocida la importancia del ambiente en el desarrollo, la contabilidad privilegia la actividad económica y en esencia al componente financiero, cuyo fin es revelar el flujo de los negocios y definir su rentabilidad, excluyendo la dimensión ambiental y los efectos que en esta se originan en la cadena productiva y post-consumo; no obstante, haberse aceptado el desarrollo sostenible, en el cual esta dimensión es un eje.

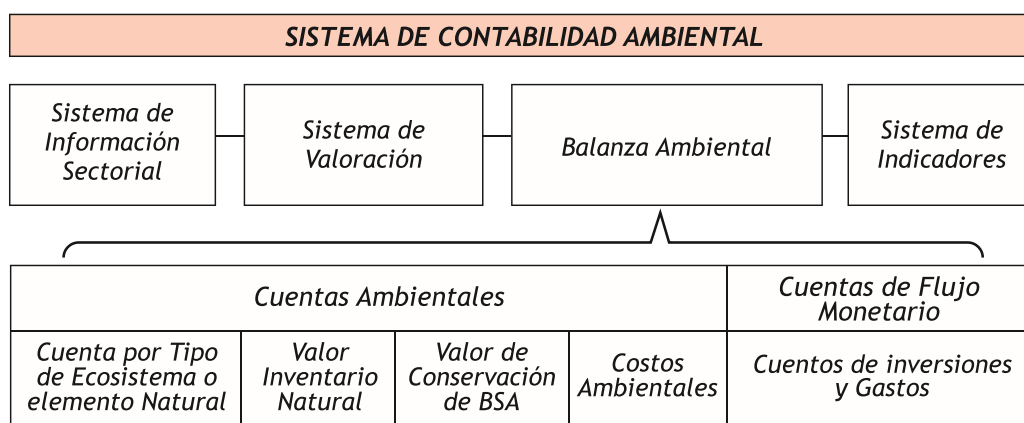
En particular, se requiere un sistema contable ambiental que aporte información desde las organizaciones, además de la disposición física de elementos naturales y sobre los gastos de manejo ambiental, datos de la relación tripartita ambiente - economía - sociedad, como cimientos en la supervivencia humana, para una vida de calidad, dignidad, bienestar social e identidad cultural (Mantilla & Mantilla, p.139, 2010).

La contabilidad ambiental en adecuación a las concepciones contables es un sistema que permite reconocer, organizar, valorar y registrar las

condiciones y los cambios en la naturaleza y el ambiente, articulando indicadores de evaluación de sostenibilidad ambiental como sustento del desarrollo, para lo cual dispone de un sistema de información intersectorial; un sistema de valoración y registro de los costos ambientales, del inventario natural y

disposición de BSA en una balanza ambiental; un sistema de indicadores transversales con las dimensiones, social y económica, herramienta de evaluación y orientación del desarrollo (Mantilla, Et al, 2005). Véase en la figura 1, el esquema de contabilidad ambiental, que soporta parte de este estudio.

Figura 1. Estructura de la Contabilidad Ambiental



Fuente: Elaboración propia a partir de Mantilla 2005

La Contabilidad Agropecuaria en la Práctica

Análisis Situacional de la Contabilidad Agrícola: la vocación del suelo colombiano es en su mayoría para actividades agropecuarias de destacada importancia en la economía nacional, migrando de un sistema contable bajo decreto 2649 de 1993 y un Plan Único de Cuentas para Comerciantes (decreto 2650 de 1993), al sistema bajo Normas Internacionales de Información Financiera NIIF, sin embargo, en el sector agropecuario muchas empresas aún están avanzando

a su adopción, dentro de estas la Hacienda Villa Isabella.

El PUC dispone de cuentas específicas sobre actividades agropecuarias, caso de plantaciones y semovientes, que constituyen la base de la actividad; que si bien, son cuentas específicas del sector, los registros son adaptaciones de contabilidad comercial e industrial, atribuyendo al trabajo del hombre y al empleo de tecnologías, la capacidad de producir bienes naturales, cuando el hombre lo que hace es explotar la tierra, desconociendo que la dinámica biológica para la reproducción y

desarrollo de animales y vegetales, sustenta el valor agropecuario.

En la empresa agrícola se identifican tres fases en el desarrollo de cultivos. Fase preoperativa, como acciones previas al inicio de preparación para el cultivo, en la cual se acumulan gastos inherentes a estudios de suelo, planeación, trámites de crédito, estudio de viabilidad, con los respectivos gastos preoperativos.

Fase improductiva, parte del inicio de preparación del cultivo hasta la primera cosecha, período en el cual se acumulan costos de producción (explotación) y aunque el cultivo genera los primeros frutos, estos no han madurado para su recolección. Fase Productiva, comprende la vida útil desde la primera cosecha, tiempo en el cual la explotación es técnica y económicamente viable, (Arango, 2017).

En la entrevista a Contadores Públicos vinculados al sector agropecuario se hace énfasis en que el manejo contable agrícola no dispone de un plan de cuentas especializadas, por lo que se adapta a la contabilidad comercial e industrial. Reconocen que el manejo contable obedece a ciclos o etapas de cultivo y la vida de aprovechamiento, teniendo presente para los registros que los costos originados en la etapa de presiembra o preoperativa (estudios técnicos y adecuación del suelo, arriendo, construcción de drenajes, uso de maquinaria entre otros) se acumulan en la cuenta cargos diferidos y en la etapa improductiva como mayor valor del cultivo, en plantaciones

agrícolas y forestales, cultivos en desarrollo (tardío rendimiento, varias cosechas, mediano y largo plazo) o inventario de cultivo en desarrollo (transitorios o corto plazo).

En la etapa de precosecha (siembra y desarrollo vegetativo) se incurre en costos por uso de maquinaria, materia prima, mano de obra, costos indirectos y, contratos a terceros, que son registrados en las respectivas cuentas y al final de cada periodo se llevan a inventario de cultivos en desarrollo (transitorios) o plantaciones agrícolas y forestales, cultivos en desarrollo (tardío rendimiento).

En la etapa de cosecha, si es cultivo transitorio se cancela el inventario de cultivo en desarrollo y se registra en la cuenta de inventario de productos agrícolas (única cosecha); en los cultivos de tardío rendimiento los costos y gastos se acumulan teniendo en cuenta el giro normal del negocio para generar el estado de resultados con base en la cuenta de inventarios de productos agrícolas, costos de agricultura, venta de productos agrícolas y demás, propias de empresas comerciales. Los maderables se registran como propiedad planta y equipo, plantaciones agrícolas y forestales, cultivos en desarrollo y, al talarse pasa a inventarios registrando la amortización.

Frente al tema ambiental, manifestaron no manejar información, diferentes a activos agrícolas, forestales y semovientes, la concesión para uso de agua, se registran como gastos y los bosques naturales en suelos

de reserva dentro de los predios de la unidad productiva no se contemplan pues se entienden como parte de terrenos rurales.

En cuanto a degradación del suelo, por pérdida de capacidad productiva, erosión, así como suelos en recuperación no forman parte del informe contable. Las fuentes de agua que brotan en los predios se entienden como mayor avalúo del predio rural contabilizándose integrado a terrenos rurales, dicho avalúo es el estimado como valor comercial del suelo en la región del predio. El suelo se valora como una unidad total y no se tienen en cuenta los tipos de suelo. A su vez, siendo la deforestación uno de los mayores problemas por efecto de la ampliación de sus fronteras no se refleja en alguna cuenta y, menos aún, otros daños ambientales.

De lo expuesto se infiere que, en la actividad agrícola se emplea el concepto de costo de producción que resulta impropio, al desconocer la dinámica de la naturaleza es semejante al sector manufacturero en el cual la fuerza de trabajo es la que transforma materiales por medio del uso de tecnologías.

En realidad, en los procesos agropecuarios la mano de obra solo facilita la disposición de activos y productos biológicos, pues estos se desarrollan de manera espontánea.

En la actividad con el trabajo y maquinas herramientas se adecua el suelo y se siembra, pero la germinación y desarrollo del activo biológico (flora o

fauna) y productos biológicos (leche, huevos, frutas, cereales, madera entre otros), así no haya trabajo humano, se da por transformación de energía en materia (Fotosíntesis > Biomasa).

Descripción del objeto estudiado "HACIENDA VILLA ISABELLA S.A.S" Sabana de Torres -departamento de Santander vereda agua bonita vía Ecopetrol kilómetro tres, de propiedad de cuatro hermanos y sus padres, adquirida en el año 2013; tiene una extensión aproximada de 300 hectáreas. Su actividad económica se comparte entre agricultura con la cría, levante de ganado y explotación lechera (Visitada desde enero de 2017 John Alejandro Jerez chacón).

Generalidades: Para el desarrollo del negocio se ha implementado una represa y sistema de riego de alta eficiencia, bombas hidráulicas, bomba lapicero, contando con buen flujo hídrico para cultivos y ganado. Los suelos son ácidos, escasos de minerales por lo que se intervienen con abonos y nutrientes aumentando el costo.

La maleza que aparece es aprovechada por el ganado, ya que las leguminosas y las gramíneas aportan un porcentaje de proteína y minerales. En el 2016 se introdujo el cultivo de maíz, el cual es utilizado para realizar el alimento de los bovinos, y adicionalmente se siembra botón de oro, el cual aporta un alto nivel de proteína. La adecuación de suelos implicó un costo de \$45'000.000. Se cuenta con maquinaria como tractores, silopack, fumigadora, tanque estercolero, vagón forrajero,

remolques, cargadores, palanca, mixer y maquinaria de ensilaje.

Existen aproximadamente 80 hectáreas cultivadas, distribuidas así: 20 hectáreas de maíz; 5 hectáreas de botón de oro; 15 hectáreas de palma, 40 hectáreas caucho. Todas las semillas utilizadas en los cultivos son transgénicas. En cuanto a ganadería, se realizan cruces y manipulación de genética de Gyr y Holstein obteniendo embriones Girolando puro sintético 5/8 ganado lechero tropical de alta calidad, por lo que 180 hectáreas están destinadas al ganado lechero, con lotes radiales. Además de ganado en la finca se pueden encontrar otros animales como conejos, monos y culebras.

Análisis de Información: El tema contable es manejado con el programa contable del grupo WIMAX, que es comercial, además se cuenta con el programa Tambero con auxiliares específicos para inventarios de producción lechera, ganadería y, cultivos de botón de oro, palma, caucho y maíz. La contabilidad se concentra en los costos generados para llevar a cabo la explotación agropecuaria propia de la finca, sin tener cuenta factores que afectan la actividad, es decir:

En la Recuperación de los suelos, se utiliza abono orgánico de las secreciones de los bovinos, la hacienda cuenta con un sistema de recolección de estiércol y cuenta con su pozo estercolero y de ahí va a la maquinaria encargada de regarlo ya sea líquido o sólido, este proceso como costo no se

tiene en cuenta para la recuperación de los suelos.

La hacienda cuenta con fuentes hídricas importantes y sistema de riego para toda la hacienda lo cual, aunque no se registra en la contabilidad, considera que es factor importante en el mayor valor de la finca.

El alimento (silo de maíz) que se utiliza para alimentar a los bovinos no se tienen en cuenta como costo, igualmente la leche que se saca para alimentar a los terneros. Es ahí, donde hay errores pues para la empresa es un costo porque hay un sacrificio en los ingresos al no contar con el inventario disponible y su venta.

En cuanto a zonas boscosas y suelos en descanso existentes con extensiones apreciables, no se da un manejo especial, puesto que esto se asume como parte del suelo de la finca, por tanto, no se tiene inventariado el suelo por tipos o condiciones, como si toda la extensión tuviese las mismas características y por ende el mismo valor desde el punto de vista de la sostenibilidad ambiental.

En términos generales, en la hacienda Villa Isabella los activos biológicos antes de su explotación incrementan su valor realizando los ajustes en el periodo por costo histórico y, a partir del inicio de su explotación se agotan por la pérdida de capacidad productiva en la medida que se efectúan las cosechas, por lo cual su valor se amortiza, en la diferencia entre el nuevo valor razonable y lo explotado. Los cultivos transitorios por requerir un

año o menos para ser explotados, como el maíz, serán valorados al momento del balance en la etapa de precosecha por el costo histórico.

Las obras de mejoramiento ambiental desarrolladas en los predios agropecuarios (construcción de represas y plantas de tratamiento de aguas residuales, adecuación de nacimientos o reservorios de agua, pozos para riego, obras para contener el talud en la protección de actividades agropecuarias, obras de canalización de corrientes agua para protección de actividades agropecuarias), se registran a precio comercial para activos inmuebles en la región.

La valoración de activos biológicos base agrícola. Si bien, en la hacienda Villa Isabella se combina la explotación agrícola con la ganadera, la valoración de activos biológicos se presenta a modo de ejemplo para la actividad agrícola.

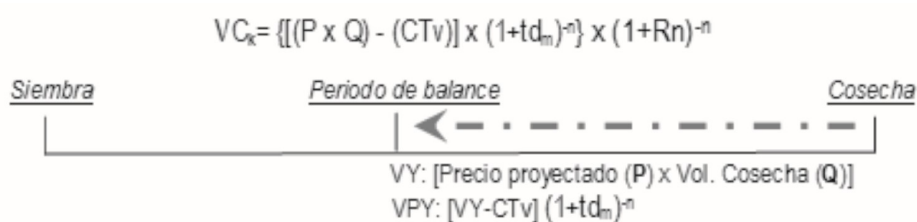
En particular en los cultivos transitorios por requerir un año o menos para ser explotados desde la siembra, maíz, será valorado al momento del balance o inventarios, en la etapa de precosecha por el valor presente del ingreso de la cosecha

esperada o sea el precio proyectado por la cantidad esperada del bien agrícola menos los costos totales proyectados de comercialización o ventas (recolección, empaque, transporte, entre otros).

Si bien, el maíz en los últimos años atraviesa por dificultades e inestabilidad en el mercado por políticas de comercio internacional por lo que dejaría de ser un activo biológico rentable, sin embargo, para efectos de la actividad agropecuaria de la Hacienda es de importancia ya que este incide por ser insumo en la ganadería. Para determinar el valor de un cultivo de maíz como activo biológico se parte del análisis por unidad de terreno (hectárea -Ha) y unidad de volumen (tonelada -Ton).

$$VC_k = VPY \times (1+Rn)^{-n}$$

El valor del cultivo VC_k en el periodo k , es definido por valor presente del ingreso esperado (VPY) por venta de maíz, que para el efecto de valoración del cultivo se determina a precio en finca o restando los costos de comercialización (cargue, transporte y otros). De acuerdo con Mantilla, et al (2005):



Debido a que la explotación de maíz en la hacienda es para ensilaje por lo que contablemente se registra por costo histórico al no estar disponible para la venta ya que es para consumo del ganado; se acudió a la información disponible en la Bolsa Mercantil de Colombia -BMC (antes Bolsa Nacional Agropecuaria) estimando para el primer semestre de 2018 un precio (P) promedio para maíz nacional de \$912.000 por Ton, puesto en el mercado. Para el ejemplo se tuvo en cuenta la plantación programada para agosto de 2017 y, una explotación (Q) media de 4.8 Ton/Ha, que para las 20 Has, destinadas a su cultivo arrojarán 96 Ton (Y: \$87.552.000). El costo de cargue, transporte y otros se estima para la cosecha en el primer semestre de 2018 (CTv) \$7.240.000, para un ingreso esperado en finca VY de \$80.312.000 al sexto mes o tiempo de cosecha.

Ahora bien, si se desea conocer el valor del cultivo al tercer mes con una tasa de descuento definida por (DTF + If + Rp) que de acuerdo con el Banco de la República un (DTF) nominal de 5,204%, proyección de la inflación (If) media mes de 0,33% nominal y, un riesgo estimado por pérdida (Rp) del 2%, para una tasa de descuento (tdm) del 0,009303% mes. A su vez en la agricultura se tiene un plusvalor natural, originado por transformación intrínseca de la biomasa vegetal implicando una tasa de desarrollo vegetativo natural (Rn)¹ de 0,323056. Para un (n) igual a 3 y k igual a 3 sería:

1 Rn: Tasa de Rendimiento natural (VC_k cuando k=0 es igual al costo de semilla, preparación y siembra, o costo de inicio del cultivo que se estima en \$9.931.342, entonces se tiene $\{80.312.000 \times (1,009303)^{-6} \times (1+Rn)^{-6} = 9.931.342\}$; Rn = 0,4036994

	Ago. 30	Nov. 30	Mzo. 2
0m	3m	6m	

$$VC_k = \{[(\$912.000 \times 4,8 \times 20) - (\$7.240.000)] \times (1,009303)^{-3}\} \times (1+Rn)^{-3}$$

$$VPY = \$78.111.639$$

$$VC_3 = \$78.111.639 \times (1,4036994)^{-3}$$

$$VC_3 = \$28.241.86$$

Tabla 1. Valor del Cultivo en los tres primeros meses

Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3
9.931.342	14.070.300	19.934.198	\$28.241.867

Fuente: Equipo de Investigación

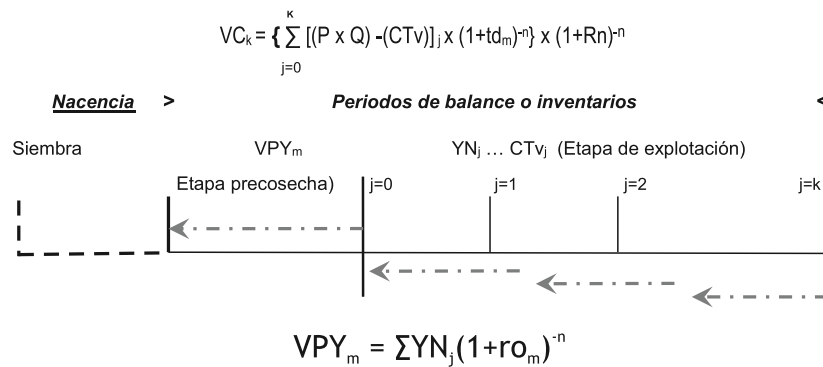
Al ser tenido en cuenta el valor del maíz de ensilaje y, con base en el precio promedio del mercado nacional de \$155 kg, con un estimado de 30 ton/ha; para las 20 Has, se espera un ingreso en finca (VY) de \$93.000.000 al sexto mes o tiempo de cosecha, lo cual significa un valor del material vegetal de \$5.448.000, respecto al maíz amarillo no ensilado, por lo que el valor del cultivo al tercer mes sería:

$$VC_3 = \$29.184.103.$$

Es pertinente no contemplar el material vegetal como alternativa económica del negocio agrícola o por lo menos parcialmente, puesto que este al dejarlo en el suelo se descompone y se convierte en capa vegetativa, agregando nutrientes y, evita la desertificación de la tierra, ese es el ciclo natural. En consecuencia, al tercer mes de desarrollo del cultivo tiene un valor de \$28.241.867 y \$80.312.000 al inicio de cosecha,

mientras si se tiene en cuenta el costo histórico, sería de \$22.886.370 y \$31.654.731 respectivamente. De manera racional los costos son de explotación y se deben acumular para afectar el estado d resultados, pues estos son erogaciones para facilitar la disposición y usufructo.

En el caso de los cultivos de tardío rendimiento la valoración se realiza bajo la misma racionalidad, pero debido a que genera flujos periódicos e ingresos se establece el valor presente por anualidades que, de acuerdo con Mantilla, et al (2005) se tiene:



Para establecer el valor del cultivo de palma de aceite para el segundo año de desarrollo, con un precio promedio nacional estimado en (P) \$355.300¹ por Ton de fruto en finca para el 2017, con una producción (Q) por Ha/año de: {3º año 5 Ton; 4º año 11 Ton; 5º año 15 Ton; 6º 19 Ton y, a partir del 7º año 27 Ton}; los costos de cosecha y cargue (CTvj) se estiman por Ha/año en {3º año \$596.868; 4º año \$980.397; 5º año \$1.253.085; 6º año \$1.429.392; a partir del 7º año \$1.619.367}; además se

tiene en cuenta un riesgo de pérdida promedio de 3,7%, por lo cual se estima un (tdm) del 0,0901 por año (No se contempla la inflación ya que la proyección de precios (P) y de costos se elaboró a precios constantes). Ahora bien, si se tiene un costo de siembra o establecimiento del cultivo de \$9.270.000 por Ha, que corresponde al (Vck) al inicio del cultivo o (k) año 0, se espera un rendimiento de la naturaleza (Rn) igual a 0,217307967974².

$$VC_2 = \left\{ \sum [(\$355.300 \times 5) - (\$596.868)]_3 \times (1+0,0901)^{-1} \times (1+0,21730796797)^{-1} + [(\$355.300 \times 11) - (\$980.397)]_4 \times (1+0,0901)^{-2} \times (1+0,21730796797)^{-2} + [(\$355.300 \times 15) - (\$1.253.085)]_5 \times (1+0,0901)^{-3} \times (1+0,21730796797)^{-3} + [(\$355.300 \times 15) - (\$1.253.085)]_6 \times (1+0,0901)^{-4} \times (1+0,21730796797)^{-4} + [(\$355.300 \times 27) - (\$1.619.367)]_7 \times (1+0,0901)^{-5} \times (1+0,21730796797)^{-5} + \dots + [(\$355.300 \times 27) - (\$1.619.367)]_{25} \times (1+0,0901)^{-23} \right\}$$

- 1 Se estima que el precio del fruto en finca equivale al 17% del precio del aceite crudo.
- 2 Rn: Tasa de Rendimiento natural (Vck cuando k=0 es igual al costo de semilla, preparación y siembra, costo de inicio o establecimiento del cultivo que se estima en \$9270000 por Ha; entonces se tiene $\left\{ \sum [(P_m \times Q_m) - (CTV)_j] \times (1+rom)^{-n} \times (1+Rn)^{-n} \right\} \times (1+Rn)^{-2} = \$9.931.342$; Rn = 0,217307967974

Vc2= \$13.736.645 por Ha

Para la Hacienda se tiene: VC2 = \$13.736.645 x 15 Has

VC2 = \$206.049.670

La valoración del cultivo en cualquier periodo se debe realizar aplicando el procedimiento expuesto, pues cuando se valora el cultivo por valor presente de los ingresos (VPY) y se ajusta el valor del cultivo amortizando lo cosechado, no resulta razonable ya que la dinámica natural es permanente y no es lo mismo su aporte al 1er año, o al 3er año o al 10º año, a su vez el valor razonable se define a precio de mercado vigente.

El tener en cuenta en la valoración de los cultivos la tasa de desarrollo vegetativo natural, se sientan bases para trabajar en el reconocimiento del plusvalor natural y realizar ajustes en el establecimiento de regalías en la explotación de bienes naturales no asociados en su disposición al trabajo humano.

A su vez, las erogaciones o costos generados para la disposición y explotación del cultivo son determinantes de la utilidad del negocio, mas no del desarrollo de la biomasa, pues si bien contribuye a un mayor desarrollo, la influencia directa es natural, el tener que fertilizar es por haber empobrecido el suelo y no utilizar la siembra de lo que es apto para el tipo de suelo (vocación técnica). En efecto, es normal que un negocio agrícola disponga de un cultivo con igual rendimiento al de otro predio, pero también puede ser a mayores costos de fertilización, lo que afectaría el valor del cultivo si se

tienen en cuenta estos, aun cuando la tierra está aportando lo mismo a la economía del negocio.

La sostenibilidad ambiental y la contabilidad agrícola

La información contable es una herramienta de control en la política tributaria colombiana, su fin está en informar sobre la realidad del desarrollo de la actividad, mediante la revelación de su condición económica y financiera de manera fiable, sin reflejar su relación con el contexto natural y social desde la gestión como parte integral del desempeño de la empresa sostenible; por lo que se deben incorporar algunas cuentas que informen para el propósito de medición de la sostenibilidad de la actividad y de fácil adaptabilidad con los sistemas de información financiera para enfrentar con éxito los retos que imponen diferentes organizaciones, la globalización y el compromiso del desarrollo.

En el tema ambiental y la agricultura, hay dos situaciones particulares, por un lado, los elementos naturales son activos, bienes agrícolas y componente del flujo del negocio agropecuario y, por otro lado, son elementos naturales generadores de BSA de beneficio público, libre y universal, fundamental en la vida humana y sostenibilidad ambiental.

De ahí, la necesidad de disponer de un sistema de información que permitan identificar el flujo monetario que se origina en la explotación de los bienes (“recursos”) de la naturaleza, y a su vez revelar las condiciones ambientales y cambios que se originan en la actividad agropecuaria, así como apropiar conceptos con la realidad propia de la actividad.

Es importante interpretar la diferencia entre el valor de cambio (precio) de los activos y bienes biológicos con el valor generado en el proceso natural y, evitar un “plusvalor natural”, ya que, según Quesnay, la agricultura es la única capaz de generar renta, solo la tierra y el trabajo en ella le generan renta a la nación, lo demás es estéril (Cusminsky, 1967)-

En consecuencia, los bienes o activos naturales no reflejan su valor como inventario o activo fijo por el costo histórico, puesto que los insumos (fertilizantes, fungicidas e insecticidas) no forman parte de la planta, las máquinas y herramientas no intervienen en la transformación del material vegetal (material de reproducción) y la fuerza de trabajo del hombre no produce desarrollo en las semillas ni las plantas o activos y bienes biológicos, solo hace explotación.

Base para la valoración y la contabilidad ambiental.

En la valoración de la naturaleza, si bien, se han adoptado algunas metodologías, en aproximar un valor relativo sobre las condiciones

ambientales y su relación con la sostenibilidad no se ha avanzado mucho.

En algunos países se han adoptado técnicas de valoración ambiental, por analogías de valoración de origen clásico y neoclásico, quedando definido su valor por el mercado (precio), que no es propio para bienes generados directamente por la naturaleza, ya que el mercado opera la dinámica de oferta y demanda de bienes individualizables y uso privado, y los activos biológicos y abióticos aunque permiten el usufructo económico, también emanan beneficios sociales y ambientales no privatizables ni individualizables, (captación de CO₂, liberación de Oxígeno, fuentes hídricas etc.).

De acuerdo con lo expresado en el libro *Medición de la Sostenibilidad Ambiental* (Mantilla, et. al., 2005), es pertinente que la valoración de la naturaleza se realice por análisis de beneficios integrales generados y efectos en la sostenibilidad (sociales, económicos y ambientales). En el caso del suelo, si bien, la dinámica del mercado de tierras fija su precio como un recurso económico por unidad de extensión (ha), valorarlo como componente de la dimensión natural que sustenta la sostenibilidad del desarrollo, implica tener en cuenta su aporte a la supervivencia mediante la capacidad de suministro de bienes para la seguridad alimentaria de la humanidad, así como base que alberga los diferentes ecosistemas que suministran BSA fundamentales en la vida humana y soportan la

biodiversidad para el equilibrio de la vida en el planeta.

En la tabla 2, se presenta una estructura de información contable ambiental que complementa la Contabilidad Financiera en las

empresas agropecuarias, para revelar la sostenibilidad ambiental de estas organizaciones en desarrollo de sus actividades y permitir información para la contabilidad ambiental del Estado, sin afectar los informes y razonabilidad financiera.

Tabla 2. Estructura de Información Contable Ambiental para la Empresa.

CUENTAS AMBIENTALES	Agrupar las cuentas que registran información sobre los elementos de la naturaleza y sus cambios, que de acuerdo con el método de valoración pueden generar derechos de terceros o del Estado, así como ingresos adicionales por políticas compensatorias.
Del Patrimonio Ambiental	Registra los bienes naturales que forman parte de los activos de la empresa, ambiental. Comprende conceptos tales como registros por valor ambiental adoptado y no el comercial y, las diferencias entre valor comercial de un activo natural con la valoración ambiental adoptada.
Capital natural en explotación y uso.	Registra el valor de activos empresariales en razón a su condición ambiental y natural (valor ambiental) desconociendo el valor por costo histórico del capital natural en explotación y uso.
Del Patrimonio Ambiental	Registra los bienes naturales que forman parte de los activos de la empresa, ambiental. Comprende conceptos tales como registros por valor ambiental adoptado y no el comercial y, las diferencias entre valor comercial de un activo natural con la valoración ambiental adoptada.
Plusvalor natural del suelo como capital natural.	Registra la diferencia entre el valor ambiental del suelo por la capacidad de generar activos biológicos (capital natural) y el valor del suelo del costo histórico (precio de adquisición). <ul style="list-style-type: none"> • Terrenos en uso agropecuario • Terrenos de Vías de comunicación • Terrenos en reposo o reserva • Terrenos de reforestación • Terrenos de pozos artesianos

Plusvalor natural de la flora (cultivos) en explotación y uso.	Registra la diferencia existente entre el valor de la flora (valor ambiental de cultivos) y el valor del costo histórico.	<ul style="list-style-type: none"> • Árboles frutales, caucho, palma • Maderables • Otras especies tardío rendimiento en explotaciones no maderables.
Plusvalor natural de especies animales en explotación y uso domestico	Registra la diferencia existente entre el valor natural de la fauna (animales y ganado) y el valor del costo histórico	<ul style="list-style-type: none"> • Especies animales silvestres registradas en el predio de explotación agropecuaria. • Animales domésticos no disponibles para la venta.
Plusvalor natural por de obras de conservación de ecosistemas de beneficio hídrico	Registra la diferencia existente entre el valor ambiental agregado a los ecosistemas por adecuación o mejora y el valor antes de la obra.	<ul style="list-style-type: none"> • Valor agregado ambiental por obras de conservación ecosistémica
Capital natural en conservación	Registra el valor natural de los bienes de la naturaleza (capital natural), por su condición ambiental y, no por valor establecido por estimación comercial.	
Oferta natural de Bienes y Servicios Ambientales.	Registra el costo de oportunidad por conservación de Bienes y Servicios Ambientales -BSA- y en orden a las normas nacionales e internacionales de pago por servicios ambientales -PSA-	<ul style="list-style-type: none"> • Bienes y servicios ambientales de origen forestal (Captación de carbono, generación de oxígeno, protección ambiental, etc.) • Bienes y servicios ambientales de origen hídrico (Uso hidráulico, riego, acuícola, navegación, entre otros)
Plusvalor natural del suelo de reserva	Registra la diferencia existente entre el valor del suelo conservado en uso ambiental para conservar fauna, flora y demás capital natural y el registro de Terrenos en Conservación.	<ul style="list-style-type: none"> • Terrenos de bosques primarios. • Terrenos de bosques secundarios para protección en el largo plazo. • Terrenos desertificados y, desertizados que son susceptibles de forestación.

Plusvalor natural de reservas forestales.	Registra la diferencia existente entre el valor ambiental de la flora que esta conservada en el terreno y que no es susceptible de explotación y, el valor del bosque primario y secundario en conservación registrada por analogía comercial.	<ul style="list-style-type: none"> • Bosque protector.
Plusvalor natural de especies animales en cuidado para conservación	Registra la diferencia existente entre el valor de animales disponibles en el predio para conservar la especie y no dispuesto para la venta y, el valor de estos animales para protección de la especie por valor comercial	<ul style="list-style-type: none"> • Animales en cría para conservación de la especie • Animales en levante para liberarlas para protección de la especie • Animales en cautiverio y tratamiento veterinario con fines proteccionista.
Del Costo Ambiental	Agrupar las cuentas que registran los efectos relacionados con cambios ambientales por contaminación y, son susceptibles de convertirse en cargos, que, afectaran la estructura financiera de la empresa.	
Responsabilidades ambientales	Comprende los compromisos ambientales de la empresa de los cuales se pueden derivar obligaciones a cargo del ente económico.	
Costos ambientales por contaminación	Registra el valor determinado de los efectos ambientales ocasionados por la contaminación de la naturaleza y el ambiente (Costo Ambiental)	<ul style="list-style-type: none"> • Costo ambiental por contaminación hídrica • Costo ambiental por contaminación del aire • Costo ambiental por contaminación acústica • Costo ambiental por contaminación de la flora • Costo ambiental por contaminación de la fauna • Costo ambiental por contaminación visual • Costo ambiental por contaminación del suelo • Costos ambientales integrales.

Nota. - Se asume la valoración ambiental en arreglo a lo expuesto por Mantilla en el libro *Medición de la Sostenibilidad Ambiental (2005)*

Fuente: Proyecto que soporta este artículo (Mantilla, et al, 2015)

Conclusiones

La naturaleza en la historia económica de la humanidad ha sido la base de toda producción. Ni el petróleo, ni el oro, ni cualquier mineral son producidos por el trabajo y la maquinaria, como tampoco los diferentes elementos bióticos. Es la naturaleza la que genera todo bien y el hombre lo usufructúa, por lo cual se debe revisar el concepto contable de costo y valoración de cultivos. En efecto, el trabajo humano explota la naturaleza, no produce ningún elemento natural, por lo que la explotación genera un plusvalor natural, entendido como el valor generado por la naturaleza y que no es reconocido en la actividad económica, lo cual ha sido viable de cálculo en este estudio.

Lo problemática ambiental que se vive en la actualidad con alta responsabilidad de las empresas agrícolas por depender de la explotación de la naturaleza, lo que implica desafíos para la ciencia contable y las empresas, por la necesidad de revelar información sobre la sostenibilidad ambiental y que oriente con datos en la búsqueda de soluciones a los problemas concretos de la naturaleza, hacia logro de un equilibrio dinámico y sistémico entre las dimensiones, económica, social y ambiental, en el marco del desarrollo y las exigencias de una población consumo cada vez más exigente.

La contabilidad financiera impide el reconocimiento de la realidad económica, social y ambiental de la empresa agrícola, por lo que es

necesario incorporar la contabilidad ambiental y revelar la sostenibilidad de negocio base para el desarrollo. La contabilidad ambiental permite su aplicación a todo tipo de organización, pero en todos los casos se debe hacer identificación y separación entre contabilidad financiera ambiental y contabilidad ambiental propiamente definida por Mantilla (2005).

Teniendo un orden administrativo, financiero y contable agropecuario y el reconocimiento de la sostenibilidad ambiental, en los procesos internos que se desarrollan en la hacienda VILLA ISABELLA S.A.S, permite una explotación limpia, la cual conlleva a la sostenibilidad del desarrollo, un mayor posicionamiento en el mercado nacional y posibilita su acceso a mercados internacionales.

Referencias Bibliográficas

Ministerio de Hacienda. (1993). Decreto 2649 de 1993, Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados en Colombia. recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=9863>

Arango, J. J. (2017). Contabilización del sector agropecuario, UCC Sede Medellín. Recuperado de: <http://repository.ucc.edu.co/bitstream/ucc/235/1/11.%20Gu%C3%ADas%20de%20clase%20-%20Curso%20Contabilidad%20del%20sector%20agropecuario.pdf>.

Carbal, A. E, Mantilla, E. & Quiñones, E. Valoración Monetaria de los Bienes y Servicios Ambientales Ofertados por la Ciénaga La Caimanera Colombia.

- Revista Saber Ciencia y Libertad Vol. 5 N°2. Cartagena
- Castrillón, J. (2010). Costos para gerenciar servicios de salud. Universidad del Norte. Ediciones Uninorte.
- Cepal. (2005). Cuentas ambientales: conceptos, metodologías y avances en los países de América Latina y el Caribe”. Recuperado de: <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/3/20993/lcl2229e.pdf>
- Colmenares, L. A., Franco, R. & Pulgarín, H. (2008). Evolución del Proceso de Planificación Contable en Colombia. Contaduría General de la Nación. Bogota D.C.
- CTCP. (2014), Documento de Orientación Técnica 001 - Contabilidad bajo los nuevos marcos técnicos normativos, Bogotá Distrito Capital. recuperado de: http://www.ctcp.gov.co/puerta/athena/_files/docs/1472851475-1578.pdf
- Cusminsky, R. (1967). Los Fundamentos de la Ciencia del Hombre. Centro Editor de América Latina. Buenos Aires, Argentina. Tomado de: http://www.eco.unlpam.edu.ar/objetos/_area.academica/Fisiocratas/Los%20Fisiocratas%20000portada%20y%20prologo.pdf
- Documents.mx. (2015). Intro a la economía. Obtenido de <https://documents.mx/documents/intro-a-la-economia.html>
- Farid, I. (2005). CEPAL - Serie estudios Estadísticos y Prospectivos. Obtenido de <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/3/20993/lcl2229e.pdf>
- González, Y. (2017). Análisis histórico-contable de la Real Hacienda en Cuba colonial: la Caja Real de la Villa de Santa Clara (1689-1831) (Tesis de Doctorado). Universidad Central “Marta Abreu” de las Villas Facultad de Ciencias Económicas, Cuba.
- Hernández, C. (2008). “Un esquema para entender la tabla económica”. Recuperado de: <http://economia-politica.blogspot.com/2008/03/un-esquema-para-entender-la-tabla.html>
- IASB. (2009). “Resumen Técnico NIC 41 Agricultura”. Recuperado de: <http://www.iasb.org/IFRSs/IFRS+technical+summaries/Res%C3%BAmenes+de+NIIF+y+NIC+Espa%C3%B1ol+2009.htm>
- IASB. (2009). Resumen técnico NIIF 6 Exploración y evaluación de Recursos minerales. Recuperado de: http://www.iasb.org/NR/rdonlyres/EFA7EFE2-6009-478E-A6B4-43E5702DF091/0/ESSummaryIFR_S6_pretranslationLM.pdf
- INEC. (2010). “Definición y características del SCAEI”. Recuperado de: <http://www.inec.gob.gt/descargas/ambientales/CuentasNacionalesAmbientales/caei.html>, Guatemala
- Kieso, E., Kimmel, P.D. & Calvet, R. (2008). Principios de contabilidad. México D.F.: Limusa Wiley
- Kinnen, E. (1969). El humanismo social de Marx. 333-336.

- Lewis, D. (2008). “Historia de la Contabilidad”. Obtenido de <http://www.empresa-de-exito.com/historia-de-la-contabilidad.html>
- Lorca, P. & Suárez, J. D. (2007). Las barreras a la expansión del valor razonable, *Revista de contabilidad y dirección*, (4), 147-164.
- Mantilla, E. & Mantilla Londoño, K. (2010). *El Desarrollo Con Responsabilidad Social y Los Problemas Ambientales*. DIXI(12).
- Mantilla, E., Vergel, P. C., & López, J. V. (2005). *Medición de la Sostenibilidad Ambiental*.
- Mora, G. (2014). *Dinámica Económica y Contabilidad Internacional: Un Enfoque Histórico*.
- Perea, S. P. (2015). Perspectiva crítica del valor razonable en el marco de la crisis financiera. *Cuadernos de Contabilidad*. 16 (Extra 42), 761-779.
- Rojas, E. S., Molina, O. R., & Chacón, G. B. (2016). Un sistema de acumulación de costos para las empresas del sector agroindustrial frigorífico. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, vol. XXI(2), 111-132.
- Salvatore, D. (1993). *Microeconomía*. (3 ed), Editorial MacGraw Hill, México. p 436.
- Sydney, Davidson & Roman, L Weil, (1992) “Biblioteca MacGraw Hill de Contabilidad”. Editorial MacGraw Hill, México.
- Velásquez C, G. H. (2013). La contabilidad agrícola en Colombia, Artículo en Actualícese. Recuperado de: <https://actualicese.com/opi%20union/la-contabilidad-agricola-en-colombia-gustavo-horacio-velasquez-c/>