

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas



Temario:

Contabilidad ambiental
Información Contable ambiental

Título del trabajo:

**“La desertificación en la Argentina.
Problemas ocasionados por la intervención humana”**

Autores:

Pahlen Acuña, Ricardo

rpahlen@sinectis.com.ar

Campo, Ana María

campo2@econ.uba.ar

Sosisky, Liliana

lilisosisky@yahoo.com

Universidad de Buenos Aires, Argentina

25 y 26 de Octubre de 2010

Índice

I. Introducción

II. Desertificación. Concepto

III. La desertificación en el mundo y en la Argentina

IV, Causas de la desertificación

V, Consecuencias de la desertificación

VI. Gestión y el sistema de información ambiental

VII. La desertificación y la desertización. Indicadores

VIII. Conclusiones

I. Introducción

La desertificación es uno de los problemas ambientales menos difundido, pero no por eso, menos importante. Sus efectos amenazan al ecosistema, la forma de vida del hombre y hasta su subsistencia; la tierra, recurso vital, se debilita, pierde la capacidad de recuperarse y deja de servir como base para el crecimiento de la vida vegetal, poniendo en peligro la fuente de alimentación de todos los seres vivientes

No obstante lo antes expuesto, existe:

- Legislación ambiental sobre la protección de los recursos naturales y otros temas afines, vigentes en el territorio nacional.
- Programas vigentes de Acción Regional y Subregional aprobados
- Principios y acciones que dan respuesta a lo establecido en las Convenciones sobre Diversidad Biológica, Cambio Climático y otros convenios ambientales con los cuales se vincula la Convención Internacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequías

cuyo objetivo es:

- Prevenir o detener el desarrollo de los procesos de desertificación en áreas poco degradadas o en buen estado.
- Rehabilitar la productividad de las tierras medianamente degradadas, aplicando medidas correctivas.
- Recuperar la productividad de las áreas extremadamente degradadas, aplicando medidas de rehabilitación y saneamiento.
- Prevenir y mitigar los efectos de la sequía

Cabe agregar que se trata de un problema integral y comprende al ámbito científico y ambiental, a gobiernos, a organismos internacionales, a organizaciones no gubernamentales y a las propias comunidades y personas directamente afectadas por la desertificación. Sin embargo, en muchas oportunidades la actuación del empresario no está acorde con todas las acciones propuestas por organismos privados y estatales que tratan los temas antes expuestos.

Para poder solucionar los problemas que surgen de la desertificación, es necesario que se produzcan importantes cambios en la actitud de las distintas organizaciones dedicadas a la explotación agrícola-ganadera, asumiendo su propia responsabilidad social ambiental. Serán ellas quienes deben promover en un entorno jurídico, legislativo, social y económico, sistemas de gestión ambiental, como un factor de desarrollo estratégico y de competitividad, en mercados cada vez más desarrollados, exigentes y preocupados por el entorno.

Por otra parte, se hace ineludible contar con un medio que proporcione información sobre aquello que la organización ha planeado y que se encuentra llevando a cabo. Esto implica la necesidad de contar con sistemas de información contable de gestión apropiados.

Teniendo en cuenta la importancia de la gestión ambiental para los entes y siendo ésta una cuestión que comprende a todas sus acciones, se hace innegable que un sistema de información contable debe ser una herramienta efectiva para la mencionada gestión ambiental.

II. Desertificación. Concepto

El término desertificación fue usado por primera vez en 1.949 por el botánico francés André Aubréville (1897-1982) experto en silvicultura africana, para referirse al “impacto destructivo de las actividades humanas sobre los recursos naturales de tierras secas, en ecosistemas frágiles altamente susceptibles a la degradación”.(Climats, Forêts, et Desertification de l’Afrique Tropicale, de 1949).

Etimológicamente proviene del latín “deserta facere” que significa “hacer o fabricar un desierto”.

Dice MATIAS GRAÑA “La palabra desertificación en sí misma se presta muchas veces a confusión y puede generar un menosprecio del mal. Creer que alude directamente a desiertos es una simplificación que lleva más inconvenientes que soluciones. También suele utilizarse indistintamente los términos “desertización” y “aridización”.

La Organización de las Naciones Unidas (**ONU**) abordó esta cuestión en 1.994, al firmarse la Convención Internacional de Lucha Contra la Desertificación (**UNCCD**), y allí la definió como la “degradación de las tierras áridas, semiáridas y subhúmedas secas, resultante de diversos factores, tales como las variaciones climáticas y las actividades humanas”.

Expertos del PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio ambiente) explicaron los términos utilizados en aquella definición (CCD/PNUMA, 1995):

- **“Tierra”**: constituye el sistema bioproductivo terrestre que comprende el relieve y el suelo, la vegetación, otros componentes de la biota y los procesos ecológicos e hidrológicos que se desarrollan dentro del sistema.
- **“Zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas”**: aquellas zonas en que la proporción entre la precipitación anual y la evapotranspiración potencial está comprendida entre 0,05 y 0,65, excluidas las regiones polares y subpolares.
- **“Sequía”**: el fenómeno que se produce naturalmente cuando las lluvias han sido considerablemente inferiores a los niveles normales registrados, causando un agudo desequilibrio hídrico que perjudica los sistemas de producción.
- **“Degradación de las tierras”** implica la reducción o la pérdida de la productividad y complejidad biológica o económica de las tierras agrícolas, los pastizales, y las regiones forestadas, y se debe principalmente a la variabilidad climática y a las actividades antrópicas no sustentables. Se produce por una combinación de procesos que actúan sobre el ambiente. Estos incluyen la erosión hídrica, la eólica y la sedimentación provocada por estos agentes; la reducción a largo plazo de la cantidad o la diversidad de la vegetación natural y la salinización o sodificación de los suelos.

Desde 1949 en que se empleó el término por primera vez hasta el presente, se han procesado muchas definiciones y se ha debatido en numerosas oportunidades sobre la desertificación, algunas veces consideran las causas climáticas y las humanas en igual medida y otras sólo mencionan la degradación antrópica. También se discute si la desertificación es exclusiva de las tierras secas o si debe aplicar a las zonas más húmedas, otras se refieren a un proceso irreversible originando una gran polémica al respecto.

Si bien todos los suelos son susceptibles de sufrir este proceso destructivo, sólo se aplica el término de desertificación a las regiones secas que presentan el fenómeno degradatorio. Este proceso sobre el suelo puede afectar las tierras productivas en todas las zonas secas, que equivalen a un tercio de la superficie terrestre.

En el año 2009 se celebró en Buenos Aires la 9ª Conferencia de la Convención de la ONU “Lucha contra la desertificación”. A diferencia de lo establecido en el Protocolo de Kyoto que fija metas para la reducción de gases cuantificables, el mencionado convenio carece de objetivos claros. En la Conferencia se apuntó al origen de la crisis alimentaria, que entre otros factores se debe a una caída de la productividad, fruto de la degradación de los suelos, donde también relacionaron desertificación con cambio climático.

En el orden práctico, lo más relevante fue el acuerdo de poner en marcha once indicadores para medir la desertificación, pero solo dos de ellos deberán ser instaurados en los países firmantes en el próximo bienio y los nueve restantes serán de cumplimiento voluntario.

Debe destacarse que los dos indicadores obligatorios son:

- ✓ % de población que vive por debajo de la línea de pobreza en zonas afectadas por la desertificación
- ✓ estado de cobertura vegetal del suelo

III. La Desertificación en el mundo y en la Argentina

Según datos de las Naciones Unidas, alrededor del 70% de los 5,2 billones de hectáreas de tierras que se utilizan para la agricultura en el mundo, ya está afectado:

En el mundo
250 millones de personas directamente afectadas
1.000 millones de seres humanos bajo amenaza
110 países con problemas
4.000 millones de hectáreas en peligro (1/3 del planeta
70 de los 5.200 millones de tierras secas usadas con fines agrícolas ya están Degradadas
24.000 millones de toneladas de tierra fértil desaparecen cada año
42.000 millones de dólares en pérdidas anuales

Por continentes
75 % de África, tiene tierras desérticas o secas, y el 73 % de sus tierras secas agrícolas están entre moderada y gravemente degradadas
71 % de la superficie de Asia presenta procesos de desertificación en diversos Grados
66 % del territorio de España está potencialmente amenazado (es el país de Europa con mayor riesgo)
74% de la tierras secas de América del Norte sufren problemas
75% de América Latina tiene tierras afectadas

En Argentina
10 millones de habitantes en riesgo
75 % del territorio con ecosistemas frágiles y proclive a la desertificación
60 millones de hectáreas sujetas a procesos erosivos
650.000 hectáreas que suman problemas cada año
66% de la superficie forestal reducida en 75 años

En la República Argentina, las zonas áridas (tierras secas), semiáridas, y subhúmedas secas representan el 75% de la superficie total del país, pudiéndose mencionar, de acuerdo con la clasificación agro-ecológica, las siguientes regiones a nivel nacional: la Puna, Chaco (árida, semiárida y subhúmeda), Valles Áridos, Centro Oeste y la región Patagónica; todas con importantes avances del proceso de desertificación.

Estos datos surgen de aquellos provistos por el Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación (PAN) -herramienta coordinadora de las acciones que buscan revertir el mal en nuestro territorio-, e indica que en esas regiones amenazadas vive el 30% de la población del país.

IV Causas de la desertificación

Entre ellas podemos encontrar:

- Causas de origen natural
 - Características generales del **clima**: árido, semiárido y sub- húmedo.
 - Efectos de **radiación solar**: aumento en los valores de reflexión en la superficie del suelo.
 - Características del **régimen de lluvias**: sequedad del aire, del suelo, escasa precipitación y/o distribución, recurrencia de períodos de sequía, variabilidad de las precipitaciones en regiones con estaciones de lluvias torrenciales.
 - Antecedentes **geomorfológicos**: influencia del relieve, características de la subsuperficie, influenciadas por los procesos erosivos.
 - Características del **suelo**: débil proceso de formación del suelo; bajo *contenido de humus, alto contenido de calcáreos; elevada salinidad*; presencia de suelo sueltos; vulnerabilidad de la erosión hídrica y eólica.
 - Características **fitogeográficas**: baja densidad de cobertura vegetal; desarrollo estacional; escasa producción de biomasa; predominio de especies xerófilas y suculentas
 - Características **hidrológicas**: ausencia o baja densidad de caudal de ríos y arroyos; preponderancia de sistemas endorreicos; recurrencia de inundaciones y formaciones de fango.
 - Influencia de los procesos naturales de **erosión hídrica y eólica**.
- Causas originadas por la acción humana

Por definición, la desertificación surge por la sobreexplotación que los grupos humanos hacen de las tierras secas del planeta.

En la actualidad prácticamente no existen ambientes en el planeta que no estén afectados -directa o indirectamente- por la acción antrópica.

Entre otras, podemos enumerar las siguientes causas:

- Manejo no conservacionista de la forestación: talas y quemas irracionales de montes y bosques para expansión de la frontera agrícola y para extracción de leña, que causa la desaparición de los árboles que cimientan la capa cultivable de la tierra.
- Incendios forestales: por accidente o falta de prevención y precaución.
- Manejo no conservacionista del pastizal que agota el suelo: utilización de técnicas agrícolas de cultivo inadecuadas; labranza excesiva; uso de maquinaria agrícola pesada, situaciones que originan variaciones en la compactación, por lo que disminuye su porosidad.
- Empleo excesivo o prohibido de plaguicidas y fertilizantes inorgánicos causantes del empobrecimiento biológico de los suelos: dichos productos químicos afectan la microflora y la microfauna naturales, destruyendo bacterias e insectos beneficiosos para la agricultura, cuya carencia o escasez disminuye la fertilidad de los suelos.
- Ejecución de quemas de rastrojos con el propósito de enriquecer las tierras con cenizas: si bien ello produce alguna forma de mejoramiento del suelo, también mata microorganismos y afecta la evolución de la capa terrestre como algo vivo.
- Excesiva carga animal: sobrepastoreo, pisoteo, inadecuada cantidad de ganado en un terreno. Al exceder en cantidad de animales la capacidad límite que tiene el suelo para alimentarlos, la cubierta vegetal se empobrece y erosiona, el viento barre los suelos desnudos y arrastra la arena a tierras que inutiliza para el cultivo.
- Técnicas de cultivo inadecuadas para terrenos con mucha pendiente: falta de curvas de nivel o terrazas.
- Desarrollo de sistemas y métodos de riego inadecuados: originan procesos de salinización perjudiciales para las plantas y la estructura de los suelos.
- Mono-cultura agropecuaria: falta de diversidad productiva estabilizante.
- Limitada estructura organizativa de los productores.
- Falta o limitada reglamentación en el uso del suelo y del agua.
- Trazado y tendido de caminos, actividades mineras, prospecciones petrolíferas.

En síntesis, el sobrepastoreo y la deforestación arruinan el estrato de vegetación protectora que cubre las regiones áridas y semiáridas, ayudando a que la erosión hídrica y eólica eliminen los fértiles estratos superiores del suelo. Las prácticas

agrícolas no sustentables eliminan los nutrientes del suelo, salinizándolo, desecándolo, compactándolo o sellando su superficie y provocando la acumulación de sustancias tóxicas. Estas diversas formas de degradación ecológica y la perturbación socioeconómica derivan de una combinación de:

- condiciones climáticas adversas, en particular sequías recurrentes graves;
- la propia fragilidad ecológica del sistema de recursos de las tierras secas
- la explotación humana que sobrecarga la capacidad natural del ecosistema y que propicia el descuido y abandono de la tierra y la migración de los pobladores.

V. Consecuencias de la desertificación

Los efectos de la desertificación impactan de diversas maneras en lo socio-cultural, ambiental y económico, sus más visibles manifestaciones son la destrucción ecológica y el creciente empobrecimiento de la gente. La desertificación determina inexorablemente pérdidas crecientes en la productividad total del ecosistema.

Una mayor erosión del suelo lleva a la disminución de su capacidad productiva, perjudicando el sustento de los habitantes locales y a quienes adquieren comúnmente dichos productos para revender o para su propia subsistencia. Existe una correlación entre la creciente pobreza y la marginación social que arrastra consigo la desertificación, afectando a los distintos actores involucrados.

El efecto económico negativo obliga a ampliar las fronteras cultivables o a buscar otras zonas aún aptas. Entonces, otros lugares comienzan a manifestar la sobreexplotación de sus suelos, originando nuevos procesos degradatorios.

En consecuencia, se produce el empobrecimiento del recurso natural y de las especies que necesitan de él para vivir. A nivel humano, se agregan efectos culturales y sociales, poblaciones con pérdida de identidad al tener que trasladarse, migración con peligro de superpoblación en ciertas zonas, caída de economías personales, comunales y nacionales.

Entre las soluciones propuestas, podemos mencionar distintos hitos en la lucha contra la desertificación a nivel mundial y en la Argentina:

En el mundo:

Año	Acontecimiento
1952	El interés de las Naciones Unidas por los problemas de la desertificación comenzó con el programa de la UNESCO para las Regiones Áridas que se extendió por 10 años.
1977	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desertificación en Nairobi, Kenia. Se introdujo la cuestión en la agenda internacional como problema global y contribuyó a identificar a la desertificación como uno de los mayores problemas ambientales del momento, que afectaba a 1.000 millones de personas asentadas en un cuarto de las tierras del mundo.
1992	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en Río de Janeiro, Brasil. Se acordó empezar a desarrollar un marco internacional para tratar la desertificación
1994	El 17 de junio se firmó ese marco denominado Convención de las

	Naciones Unidas de lucha contra la Desertificación (UNCCD)
1994	El 19 de diciembre se proclamó el 17 de junio como Día Mundial de Lucha contra la Desertificación y la Sequía.
2002	La Cumbre de Johannesburgo aportó nuevo ímpetu a esta situación, ya que en su Plan de Aplicación se reconocía la Convención como uno de los instrumentos de erradicación de la pobreza. Asimismo, se recalca la necesidad de movilizar recursos financieros adecuados y predecibles para la aplicación de la CNUCLD. La protección del suelo a escala mundial recibió en la agenda internacional una importancia similar a la obtenida por la protección de la diversidad biológica o por la capa de ozono.

En Argentina:

Año	Acontecimiento
1970	Creación del Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas (IADIZA)
1982	Sanción de la Ley 22.428 de Fomento a la Conservación de los Suelos
1993	La Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable junto al Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto comenzaron a trabajar con las Naciones Unidas en la elaboración de la UNCCD- (United Nations Convention to Combat Desertification- Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación)
1994	El 17 de junio, la Argentina suscribió la Convención
1996	El Congreso de la Nación ratificó por Ley 24.701 su adhesión: Aprobación de una Convención sobre Lucha contra la Desertificación en los países afectados por Sequía o Desertificación. La Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAy.DS) perteneciente al Ministerio de Salud y Ambiente, es la autoridad de aplicación en materia ambiental de dicha Ley y consecuentemente es el Órgano de Coordinación Nacional (OCN) a través de la Dirección de Conservación del Suelo y Lucha contra la Desertificación.
1997	Culminó la elaboración del diagnóstico del Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación (PAN) El objetivo central del Programa de Acción Nacional consiste en luchar contra la desertificación y mitigar los efectos de la sequía, a fin de contribuir al logro del desarrollo sostenible de las zonas afectadas, todo ello con miras a mejorar las condiciones de vida de la población. Las grandes áreas del PAN incluyen: la identificación y el diagnóstico de los problemas más relevantes, las acciones que se están desarrollando, proposiciones de acciones y proyectos, y los mecanismos y fuentes de financiamiento nacionales e internacionales que deben activarse para ponerlo en práctica.

VI. Gestión y el Sistema de Información Ambiental

La contabilidad gerencial cobra día a día mayor protagonismo frente a estas cuestiones ambientales ya enunciadas, y el producto final de esta especialidad: los informes contables internos serán los que permitirán tomar decisiones estratégicas y

operativas más eficientes. Para gestionar un ente se requiere combinar, de la mejor forma, los recursos disponibles y así alcanzar determinados resultados.

En el pasado, el alcance de la contabilidad de gestión se circunscribía prácticamente a emitir informes presupuestarios y el control posterior con lo planeado, permitiendo un continuo proceso de realimentación a partir del análisis de los desvíos y la adopción de las medidas correctivas necesarias para alcanzar los objetivos organizacionales propuestos. Hoy ello resultaría insuficiente para satisfacer al empresario en cuanto al logro de una gestión racional. Los fuertes cambios producidos en el orden mundial, el avance de la tecnología y la debilidad del esquema de información antes utilizado facilitaron esta evolución del control de gestión permitiendo a los empresarios disponer de un mayor respaldo para el proceso decisorio que se relaciona con estrategias y progresos de la gerencia, y la dirección del ente será quien defina las variables estratégicas a monitorear para el control del negocio.

Se torna imprescindible que la gestión empresarial cuente con un sistema de información general e integrado que permita respaldar el proceso decisorio. El control de gestión así definido debe ayudar a la dirección del ente a tomar decisiones estratégicas, para ello será necesario analizar toda la información relevante del ente como así también la de su entorno, permitiéndole anticiparse en sus decisiones al visualizar las debilidades y amenazas con un tratamiento adecuado a fin de evitarlas antes de que ocurran.

Así surge la necesidad de compactar la abundante información que se genera en los entes, bajo la forma de indicadores de desempeño que reflejen el estado de los factores clave a monitorear, que dependerán de las definiciones que finalmente se adopten en función del diagnóstico oportunamente efectuado. El contador cuenta con una herramienta para llevar a cabo esta tarea y se trata del "Balanced Scorecard" (BSC) – Cuadro de Mando Integral- que actúa como un simulador de vuelo y que no solo contempla la evolución de los indicadores internos, clave de éxito del ente, sino que incorpora el razonamiento estratégico. Es un modelo que facilita la gestión total del negocio, permitiendo comunicar a los usuarios la visión, misión y estrategia de la empresa, utilizando indicadores financieros y no financieros, marcando el rumbo del ente y permitiendo detectar anticipadamente cualquier anomalía.

Esto último significa considerar la interacción del mundo exterior con el ámbito interior del ente en funcionamiento competitivo, encadenando racionalmente la empresa con el entorno, planificando el largo plazo como un desarrollo continuo del corto plazo reflejado en las dimensiones de la estructura patrimonial y los resultados, planteando el cálculo adecuado de las inversiones en bienes de uso y capital de trabajo y la forma de un óptimo financiamiento de los recursos.

Históricamente el tablero de control apuntó a reflejar el desempeño de un área operativa en función de indicadores cuantitativos, hoy el Tablero de Comando o en su versión más avanzada el "Balanced Scorecard" contempla distintos niveles de jerarquía, como incluir el planeamiento estratégico, organizando la información desde distintas perspectivas que se enlazan con relaciones causa-efecto y está conformado no solo por indicadores cuantitativos sino también cualitativos, estrechando vínculos entre el corto y el mediano –largo plazo.

Cabe destacar que del análisis de los resultados se desprende la capacidad del ente como generador de ingresos que comparados con los costos relacionados indicará la capacidad de creación de valor. Asimismo, a partir de las comparaciones y relaciones se determinarán ratios para permitir establecer el valor de la empresa y

brindar alternativas de remediación. Esta especialidad contable, la gerencial, se sustenta en el sistema contable:

- ✓ para la captación y procesamiento de datos, y en especial en el diseño de un plan de cuentas debidamente armonizado con la apertura de partidas en el presupuesto, y en
- ✓ el control de gestión para la evaluación del desempeño del ente en un sentido amplio, desempeño que se medirá a través de indicadores.

El sistema contable debe interpretar la interacción entre los entes y el medioambiente, captando y evidenciando en los informes los efectos ambientales de gestión para no solo conocer sino controlar y reducir agresiones al mismo. Por lo tanto, la gestión ambiental organizacional nos lleva a pensar en las medidas que se deben adoptar para disminuir la influencia negativa de sus actividades sobre el medio ambiente.

El objetivo fundamental de la gestión ambiental es lograr la sostenibilidad y al integrarse a los objetivos económicos pretende:

- La utilización eficiente de los recursos,
- La disminución de los costos,
- Incrementar la rentabilidad y la competitividad,
- Localizar oportunidades económicas
- Utilizar procedimientos técnicos para prevenir y reducir la contaminación y los riesgos.

Para actuar con eficiencia se debe contar con información útil y así lograr los fines ambientales propuestos.

Existiendo un propósito definido y claro se requerirá de un medio que proporcione información sobre aquello que la organización ha proyectado y sobre lo que se encuentra realizando. Debemos contar con un sistema de información ambiental que a partir de los datos, ellos sean procesados para obtener información a ser utilizada en forma interna o externa, permitiendo tomar decisiones.

La propuesta contempla la utilización de distintos indicadores o ratios para medir determinadas situaciones y así describir simplificada la realidad a efectos de impulsar la comunicación de esos fenómenos ambientales a distintos sectores de la comunidad, en caso que la dirección del ente así lo establezca.

Los mencionados indicadores integrarán el contenido del Tablero de Comando, su selección implicará un conocimiento profundo del ente pues deben ser representativos de éste y además estar alineados con sus objetivos. Hemos comentado en párrafos anteriores que pueden ser cuantitativos (monetarios o no monetarios) o cualitativos (opiniones, percepciones o juicios del público sobre alguna cuestión), buscándose siempre un equilibrio entre ellos, y su origen será el sistema contable, pero también pueden provenir de una fuente extracontable. Con esta herramienta se intenta simplificar, cuantificar, analizar y comunicar a los distintos usuarios fenómenos complejos.

El "Balanced Scorecard"- Cuadro de Mando Integral- fue diseñado por Kaplan y Norton en la década del 90 del siglo pasado y enlaza el pasado y presente con el futuro del ente y desde el punto de vista de estos autores incluye por lo menos cuatro perspectivas:

- ✓ financiera
- ✓ clientes
- ✓ procesos internos
- ✓ aprendizaje y crecimiento

Sin embargo, lo antes expuesto no significa que ellas sean necesarias y suficientes, pues si este Cuadro de Mando Integral pretende probar que la existencia de resultados positivos no es suficiente para asegurar resultados futuros, y es por ello que se deberá trabajar sobre esos focos, en virtud del tipo de ente o actividad que éste desarrolle se podrán requerir perspectivas adicionales, por ejemplo la medioambiental.

VII. La desertificación y la desertización. Indicadores

Ya hemos comentado que el vocablo “Desertificación” suele relacionarse con la “formación de desiertos”, utilizándose como sinónimo de “desertización” y que la desertificación debería ser entendida, no como un problema de los desiertos, sino como la consecuencia de la sobreexplotación que el ser humano hace de las tierras provocando que éstas adquirieran las características de los desiertos como resultado de la destrucción de su cubierta vegetal, de la erosión del suelo y de la falta de agua.

Es cada vez más frecuente el uso de indicadores para la evaluación de los procesos de “desertificación” y al respecto cabe mencionar un trabajo de Abraham y Salomón en el cual se desarrolla una clasificación sistemática para su discusión y difusión.¹

Tradicionalmente cuando se mencionaba el término indicadores se refería a valores numéricos, con excepción de la Memoria de los administradores que acompaña los estados contables, donde además se hace referencia a indicadores cualitativos. Desde la década de los 60 del siglo XX tienen una amplia aplicación en los entes, expresando rentabilidad, liquidez y eficiencia productiva y si bien los indicadores financieros son necesarios, no son suficientes para medir si se están logrando o no ventajas competitivas y por ello deben complementarse con otros no financieros. Las ventajas competitivas provienen de la creación de valor por los clientes, del capital intelectual, la calidad de servicio y de los procesos, la tecnología e innovación y conocer al ente desde una perspectiva financiera es muy útil, pero no tiene sentido si no se comprende el origen de sus resultados o las razones por las cuales no se generaron ganancias. Para alcanzar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo, se necesitan, entre otros factores, equilibrar la gestión financiera con el capital intangible del ente.

Los indicadores deberán reflejar adecuadamente la naturaleza, peculiaridades y nexos de los procesos que se originan entre la actividad económica – productiva de los entes con sus resultados, costos y gastos, entre otros, y caracterizarse por ser estables y comprensibles, por tanto, no es suficiente con uno solo de ellos para medir la gestión del ente sino que se impone la necesidad de considerar sistemas de indicadores, es decir, un conjunto interrelacionado de ellos que abarque la mayor cantidad posible de magnitudes a medir.

¹ Elena María de las Nieves Abraham y Mario Salomón “Indicadores y puntos de referencia de la desertificación utilizados en Argentina por distintos usuarios”

Los indicadores expresan información relativa a determinada variable del tamaño y tipo de ente a la que se refieran, debiendo aceptar además la condición de N/C (no corresponde) y de N/D (no disponible). En el primer caso, cuando la aplicación del indicador definido no sea pertinente en virtud del tipo de ente o su tamaño, en el segundo caso si su no disponibilidad se refiere a que por algún motivo la información no se encuentra disponible, aclarándose la causa.

Su importancia radica en que:

- ✓ permiten medir cambios en esa condición o situación a través del tiempo
- ✓ facilitan mirar de cerca los resultados de iniciativas o acciones.
- ✓ son instrumentos muy importantes para evaluar y dar surgimiento al proceso de desarrollo.
- ✓ son instrumentos valiosos para orientarnos de cómo se pueden alcanzar mejores resultados en proyectos de desarrollo.

El agua se está convirtiendo en uno de los principales indicadores de cualquier plan económico dentro de la esfera agrícola. En virtud de ello se deberá profundizar de manera objetiva en los índices de consumo de agua y en el balance real hasta cada productor, para lograr no solo una correcta planificación, sino también mayor control, mejor uso, evitando el derroche e ir modelando la cultura que imprescindiblemente requiere la economía nacional en este tema. Asimismo, además de los recursos hídricos aspectos relacionados con la diversidad biológica, vulnerabilidad, parámetros sociales, aspectos económicos e institucionales se deberían incluir como variables para la definición de los indicadores.

Serán necesarios indicadores que revelen cuanto ha desmejorado la calidad de los suelos durante un período, qué porcentaje de bosques y montes han sido talados, como así también la disminución de tierras aptas para cultivo -temporal y permanente- fruto de la desertificación o que ha aumentado su empleo para la ganadería.

La propuesta contempla la utilización de distintos indicadores o ratios para medir determinadas situaciones, que cada organización necesita para actuar proactivamente. Los resultados de estos indicadores podrían ser interpretados como manifestaciones de la degradación de los sistemas naturales y socio-económicos por un uso no sustentable de los recursos naturales y la evaluación efectuada de la desertificación como fenómeno de crisis ambiental se justifica pues se han identificado las causas y consecuencias, se ha iniciado el camino para su mitigación, sin embargo los conocimientos sobre indicadores y su dinámica aún son insuficientes.

Si bien hay trabajos donde clasifican los indicadores entre las clases: físico/ecológico; económico social e institucional, esta tipificación debería estimular a los entes a pensar más allá de esa aproximación física/ecológica.

Si los indicadores se utilizan para indicar algo, y en este caso podrían sugerir que puede presentarse un problema de desertificación, la medición que efectúe el ente es un proceso para determinar hasta que punto las acciones de esa organización podrían estar impactando sobre los factores ambientales.

Cabe mencionar que “varios son los aspectos involucrados en la Medición del Desempeño, la evaluación y el mejoramiento del desempeño:

- identificar y definir las medidas apropiadas de desempeño para su negocio
- establecer los datos que deben ser registrados para calcular esas medidas
- desarrollar un método para registrar estos datos
- capacitar a los individuos apropiados para recolectar la información mencionada
- recolectar los datos
- calcular las medidas de desempeño
- evaluar el significado de los resultados
- desarrollar planes de acción para mejorar el desempeño
- implantar mejores prácticas para optimizar el desempeño ambiental²

Al evaluar los resultados de la medida del desempeño se debería referenciar al pasado y a los niveles obtenidos por los entes que desarrollan similar actividad en el país y a nivel internacional.

En oportunidad de diseñar un sistema de contabilidad ambiental, se deberían considerar algunos criterios y principios de desempeño que variarán en concordancia a los vaivenes económicos y su repercusión sobre el sector como así también con las características propias de cada ente.

Entre otros criterios, se podría mencionar:

- ✓ la necesidad de considerar los aspectos en forma integral para permitir a los mandos directivos de la organización evaluar las consecuencias ambientales de sus decisiones y así mejorar la actuación de la empresa, para realizar una evaluación conjunta de todas las actividades realizadas en la organización, para establecer un seguimiento de gestión y una comparación (benchmarking) a lo largo del tiempo.
- ✓ los indicadores seleccionados deben ser relevantes y significativos para la protección del ambiente, la salud humana y mejorar el nivel de vida.
- ✓ no dejar de considerar los aspectos económicos para permitir contar con una visión de conjunto sobre las decisiones de la empresa
- ✓ es recomendable considerar el ciclo de vida completo del producto y/o servicio brindado por la organización
- ✓ organizar el sistema de contabilidad ambiental partiendo de datos útiles, relevantes e informativos existentes en la organización para no encarecer el proceso.
- ✓ generar información que sea al mismo tiempo:
 - clara
 - fiable
 - mensurable
 - verificable
 - representativa de la actuación ambiental
 - transparente
 - adecuada (en tipo, calidad y cantidad) al uso que se le quiere dar
 - objetiva

² Carlos M. Giménez- Coordinador. “Decisiones en la gestión de costos para crear valor”. Errepar SA. Año 2006

El sistema debe ser:

- ✓ flexible y permitir obtener distinto tipo de información acorde con las necesidades del ente
- ✓ comprensible y significativo para los usuarios tanto internos como externos
- ✓ consistente y coherente con la política ambiental establecida
- ✓ apropiado respecto al esfuerzo realizado por la dirección del ente, en cuanto a su actuación ambiental y a las condiciones del entorno
- ✓ apropiado para los usuarios

La ISO 14.031 plantea cuatro aproximaciones específicas a la hora de seleccionar los indicadores ambientales:

- ✓ La determinación causa - efecto
- ✓ La determinación del riesgo asociado
- ✓ El análisis de ciclo de vida de producto
- ✓ Exigencias legales o mecanismos voluntarios

A manera de ejemplo, seleccionamos algunos indicadores citados por la ISO 14.031 en relación con:

Indicadores Ambientales sobre la Actuación Directiva de la Empresa (IAD)

1. Nivel de conformidad y cumplimiento

1. Grado de cumplimiento de las regulaciones legales.
2. Grado de cumplimiento de los proveedores de servicios con respecto a los requisitos y expectativas especificados por la empresa en sus contratos.
3. Tiempo de respuesta o de corrección de los accidentes ambientales.
4. Número de acciones correctivas resueltas y no resueltas.
5. Número de (o costos atribuibles a) multas o sanciones.
6. Número y frecuencia de actividades específicas (a manera de ejemplo, auditorías ambientales).
7. Número de auditorías terminadas en relación con las planificadas.
8. Número de aspectos detectados por las auditorías por período.
9. Frecuencia de la revisión de los procedimientos operativos.
10. Número de ejercicios de simulación de situaciones de emergencia realizados.
11. Porcentaje de tales ejercicios de simulación que demuestran que se está preparado para tales situaciones tal como está previsto por la empresa.

2. Aplicación de políticas y programas

12. Número de objetivos y metas ambientales alcanzadas
13. Número de departamentos de la empresa que han alcanzado los objetivos y metas ambientales.
14. Grado de aplicación de códigos específicos de gestión o de buenas prácticas ambientales.
15. Número de iniciativas de prevención de la contaminación aplicadas.
16. Número de niveles de dirección con responsabilidades ambientales específicas.
17. Número de empleados en cuyos perfiles profesionales se incluyen requisitos ambientales.
18. Número de empleados que participan en programas ambientales
19. Número de empleados formados en relación con el número de empleados que necesita formación.
20. Número de individuos contratados que han sido formados en gestión ambiental.

21. Niveles de conocimiento obtenidos por los participantes en los programas de formación ambiental.
22. Número de sugerencias de mejora ambiental procedentes de los empleados.
23. Resultados de los exámenes a los empleados sobre su conocimiento de problemas ambientales de la empresa.
24. Número de proveedores y subcontratados a los que se cuestiona sobre aspectos ambientales.
25. Número de proveedores de servicios contratados por la empresa que cuentan con un sistema de gestión ambiental aplicado o certificado.
26. Número de productos con instrucciones relativas a su uso y disposición ambientalmente seguros.

3. Indicadores financieros

27. Costos asociados a los aspectos ambientales del producto o del proceso.
28. Retorno sobre las inversiones realizadas para mejoras ambientales.
29. Ahorros conseguidos con reducciones en el uso de recursos, la prevención de la contaminación o el reciclaje de residuos.
30. Importe de las ventas atribuible a un nuevo producto o a un subproducto diseñado para alcanzar una mejor actuación ambiental.
31. Fondos de investigación y desarrollo aplicados a proyectos con significación ambiental.
32. Obligaciones y responsabilidades ambientales que pueden tener un impacto material en el estatus financiero de la empresa.

4. Indicadores sociales

33. Número de investigaciones o comentarios públicos realizados por la empresa sobre aspectos relacionados con el medio ambiente.
34. Número de reportajes de prensa sobre la actuación ambiental de la empresa.
35. Número de programas educativos sobre medio ambiente y cantidad de material educativo suministrado por la empresa para la comunidad local.
36. Recursos dedicados a dar apoyo a los programas ambientales de la comunidad local.
37. Número de centros de trabajo de la empresa con informes ambientales.
38. Progreso alcanzado en las actividades de restauración ambiental local.
39. Número de iniciativas locales de limpieza o reciclaje patrocinadas o auto implantadas por la empresa.
40. Valoraciones positivas referidas a la actuación ambiental de la empresa por parte de los informes e investigaciones de la comunidad local.

Indicadores de Condiciones Ambientales (ICA)

Estos indicadores aportan información en relación con los impactos ambientales significativos, entre otros sobre:

Suelos

1. Concentración de un contaminante específico en suelos superficiales en localidades seleccionadas en el área que rodea las instalaciones de la empresa.
2. Concentración de nutrientes seleccionados en suelos adyacentes a las instalaciones de la empresa.
3. Área rehabilitada en una zona local determinada.

4. Área dedicada a vertedero, turismo o humedales en zonas locales determinadas.
5. Área pavimentada y no fértil en una zona local determinada.
6. Áreas protegidas en una zona local determinada.
7. Medida de la erosión del suelo profundo de una zona local determinada.

Cabe agregar que los indicadores podrían ser reflejados por índices, porcentajes, ratios y magnitudes, entre otros.

Los índices representan indicadores que permiten monitorear la variable bajo análisis, ayudando a proporcionar información resumida orientada a la administración y desarrollo de políticas. Su diseño se fundamenta en la posibilidad de mostrar los cambios de una o más variables relacionadas a través del tiempo. Si suponemos que se desea monitorear la cantidad de superficie dedicada a la siembra desde que se inició este nuevo programa que podría estar provocando la desertificación, considerada como la consecuencia de la sobreexplotación que el ser humano hace de las tierras provocando que éstas terminen adquiriendo las características de los desiertos, se relacionaría:

$$\text{Índice} = \text{Área sembrada en el período actual} / \text{Área sembrada en período base}$$

Asimismo, en relación a la desertificación se podría calcular el estado de tierras secas determinando porcentajes de:

- a) áreas afectadas por tierras secas, relacionando la superficie de tierras secas sobre la superficie total
- b) tierras secas recuperadas o en proceso de recuperación

Si bien existen diversas formas de mostrar la evolución de un índice, la más habitual es hacerlo utilizando un gráfico de corrida, donde en un eje se refleja el valor del índice y en otro el período analizado.

Los porcentajes también son considerados indicadores, en este caso que permiten comprender un subconjunto respecto del conjunto que lo contiene, es decir es la parte proporcional que le corresponde si se la relaciona con 100 –la totalidad-. A modo de ejemplo:

$$\% \text{ de tierra sembrada} = \text{Total de tierra sembrada} / \text{Total de tierra destinada a distintos usos productivos}$$

Si la desertificación es consecuencia de la sobreexplotación que el ser humano hace de las tierras, también sería importante que el ente determine indicadores en relación al tema ganadería y otros usos económicos de la tierra; a modo de ejemplo calculando porcentajes del área afectada por la sobreexplotación que originaría el sobrepastoreo.

Los ratios son indicadores que permiten comparar, en este caso, el valor de una variable en términos de otra distinta y se calcula como el cociente entre números o cantidades comparables, por ejemplo:

$$\text{Ratio de tierra sembrada por período} = \text{Total de tierra sembrada con soja} / \text{Total tierra destinada a distintos usos productivos}$$

Las magnitudes son indicadores que nos permiten cuantificar en la unidad de medida de la referencia el valor de una variable, por ejemplo la expansión de tierra sembrada sobre el total disponible.

En relación a la producción podríamos calcular indicadores sobre:

- a) áreas destinadas a diversos usos determinando la variación de la superficie dedicada a distintos usos productivos
- b) expansión de la frontera agropecuaria determinando el aumento en la superficie sembrada por año
- c) productividad, determinando la relación entre el uso potencial y el actual

VIII. Conclusiones

Nuestro país ha asumido el desafío de preservar el medioambiente para los que aún no han nacido, al establecer en la última reforma de la Constitución Nacional, en su artículo 41, para todos los habitantes, “el derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras y el deber de preservarlo”.

Surge claramente la necesidad de potencializar un concepto, contrapartida de cualquier proceso degradativo ambiental, que es el manejo sustentable y así lograr la concurrencia entre las necesidades actuales del hombre y los medios naturales disponibles para satisfacerlas, pensando no sólo en la población actual sino en las futuras generaciones.

Si analizamos algunas cifras estadísticas del impacto que produce la “desertificación y sequía” sobre los suelos, cada día la situación se complica, produciéndose diferentes niveles de impacto y afectado a más de mil millones de humanos.

Detener la desertificación – en el sentido de la consecuencia de la sobreexplotación que el ser humano hace de las tierras - y la sequía, sólo podría lograrse si existe una alianza de voluntades políticas internacionales, nacionales, regionales, comunales, organizacionales que junto con todos los habitantes asegure un amplio proceso coordinado con los ciudadanos que habitan las zonas afectadas en la lucha contra la desertificación y que ayude técnicamente a frenar el deterioro ambiental, ecológico, social y territorial.

La situación planteada, no podemos solucionarla desde nuestro ámbito, pero el sistema contable de gestión debe comunicarla. La gestión ambiental constituye un conjunto detallado de actividades que requieren una constante evaluación. Estas actividades deben estar orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que provoque el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. También debería comprender programas de preservación y medición de los recursos ambientales y contar para ello con la participación activa de todos los trabajadores.

La interrelación que se origina entre la gestión ambiental y el ente lleva a un cambio de objetivos organizacionales. Se hace necesario que las organizaciones asuman su propia responsabilidad social y ambiental para el logro del desarrollo sostenible y que cuenten con un sistema de información contable de gestión ambiental

apropiado, que proporcione información sobre aquello que la organización ha planeado y que se encuentra llevando a cabo.

Serán necesarios indicadores que revelen cuanto ha desmejorado la calidad de los suelos durante un período, qué porcentaje de bosques y montes han sido talados, como así también la disminución de tierras aptas para cultivo -temporal y permanente- fruto de la desertificación o que ha aumentado su empleo para la ganadería.

Si los indicadores se utilizan para indicar algo, y en este caso podrían sugerir que puede presentarse un problema de desertificación, la medición que efectúe el ente es un proceso para determinar hasta qué punto las acciones de esa organización podrían estar impactando sobre los factores ambientales.

Bibliografía

Giménez Carlos M.- Coordinador. "Decisiones en la gestión de costos para crear valor". Errepar SA. Año 2006

Pahlen Ricardo J.M., Campo Ana M. y Sosisky Liliana "Contabilidad ambiental-financiera. ¿Asignatura pendiente? 5to. Simposio Regional de Investigación Contable. Universidad Nacional de la Plata, Facultad de Ciencias Económicas. 2009

Peralta Jorge A. y otros. "La gestión empresarial y los costos" La Ley. 2da. Edición. Año 2009

Cosano Delgado y Acosta García: "La gestión ambiental, herramienta para el replanteamiento estratégico de la empresa" en Contribuciones a la Economía, abril 2009 en <http://www.eumed.net/ce/2009a/>

Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNULD) www.unccd.int

Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente en Estocolmo 1972.

Conferencia Intergubernamental sobre la Educación Ambiental auspiciada por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y con la colaboración del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), Tbilisi, Georgia, en 1977.

Koontz, H. (1997). Administración: una perspectiva global. Oncena Edición. Madrid: McGrawHill. 798p.

Programa de Acción Nacional de Lucha Contra La Desertificación (Pan)

Scavone, G. (1999). Impacto Ambiental: Sus posibilidades de captación y control a través de la información contable.1º Ed. Buenos Aires: Economía-Zarte, 1999, v.1. p.99.

Abraham Elena María de las Nieves y Salomón Mario "Indicadores y puntos de referencia de la desertificación utilizados en Argentina por distintos usuarios" www.asicprimerazona.com.ar

ISO 14031. Evaluación de Desempeño Ambiental.

<http://www.greenfacts.org/es/desertificacion>: Consenso Científico sobre la Desertificación