

Percepción ambiental del proceso de desertificación en el Perú

Silvia Quispe Cornejo
Universidad Nacional Mayor de San Marcos

RESUMEN

En el trabajo de investigación titulado “Percepción ambiental del proceso de desertificación en el Perú”, se hace un análisis y evaluación del territorio peruano en cuanto a la degradación ambiental por problemas de pérdida de la biodiversidad, disminución progresiva de la capacidad productiva de la tierra en ecosistema con incidencia climática en los pisos ecológicos del territorio peruano. La finalidad es de conocer los espacios territoriales que tienen problemas de degradación ambiental y dar alternativas de prevención de los problemas existentes. Para lograr las metas se tiene que recopilar información preliminar y proponer alternativas de desarrollo que pueda contribuir al bienestar de la población, enfatizando el peligro en la disminución de la producción de alimentos a futuro.

PALABRAS CLAVE: Desertificación, degradación ambiental, biodiversidad.

Environmental perception of desertification process in Peru

ABSTRACT

“Environmental Perception Process of Desertification in Perú”, try to do an analysis and evaluation of Peruvian territory in terms of environmental degradation due to problems of biodiversity loss, progressive loss of productive capacity land ecosystem in the climate-relevant ecological Peruvian territory. The purpose is to know the territorial spaces with problems of environmental degradation and prevention alternatives to existing problems. To achieve the goals you have to gather preliminary information and propose alternative development that can contribute to the welfare of the population emphasizing the danger in decreased food production in the future.

KEYWORDS: Desertification, Environmental Degradation, Biodiversity.

I. Introducción

Cada año, los continentes pierden 24 mil millones de toneladas de capa de suelo cultivable. Las pérdidas anuales de ingreso en las regiones directamente afectadas por desertificación ascienden a nivel mundial a 42 mil millones de dólares americanos.

Por esa razón, la Convención de las Naciones Unidas de lucha contra la desertificación y la sequía declaró como día mundial contra la desertificación el 17 de junio (1994) de cada año, como un llamado de alerta sobre este grave proceso natural que sume en pobreza a millones de personas en el mundo, percibiendo un avance progresivo de desertificación en la zona norte de nuestro país. Este proceso constituye un problema ambiental y socioeconómico de alcance mundial que exige del Estado especial atención en la prevención de este grave problema. Cada año la desertificación transforma doce millones de hectáreas de tierra inútil para el cultivo, denotándose la degradación ambiental por pérdida de suelos fértiles, por acción del hombre.

La desertificación es un proceso de degradación de tierras agrícolas, de pastoreo y forestales, que se da en ecosistemas sumamente frágiles debido a la escasez de agua. En el Perú, las actividades humanas que causan mayor impacto en degradación de las tierras son las actividades económicas de sobrepastoreo en zonas andinas, la tala de árboles en la Amazonía, y en la costa es el problema de salinización de tierras por técnicas de riego inadecuadas.

2. Antecedentes, diseño experimental, marco teórico

El proceso de desertificación en el Perú constituye uno de los problemas de carácter ambiental, social y económico de alcance mundial que exige especial atención de las autoridades regionales o locales. La desertificación constituye un fenómeno geográfico que se da en condiciones climáticas de temperaturas elevadas y afecta negativamente a áreas de territorios con recursos limitados de suelo, agua y vegetación, influyendo cada vez más en la degradación del ambiente, cuya percepción se da en las áreas con problemas de contaminación, deforestación y en el proceso del calentamiento global que se percibe actualmente.

Cada año, el proceso de desertificación transforma el recurso suelo de tierra fértil en tierras estériles per-

judicando las áreas agrícolas de uso alimentario, que afecta a las poblaciones humanas, por ello cada año se pierde millones de toneladas de suelo degradadas por el medio ambiente contaminado.

3. Justificación

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el proceso de desertificación amenaza a la cuarta parte del planeta, afecta directamente a más de 250 millones de habitantes y pone en peligro a la población mundial al reducir la producción y productividad de las tierras destinadas a la actividad agropecuaria, contribuyendo a futuro a un déficit alimentario.

El presente trabajo de investigación pretende concienciar a los estudiantes y profesionales de áreas afines sobre la complejidad física, climática, social, cultural del territorio peruano, por sus consecuencias y tratamiento en la prevención y formulación de políticas públicas que garanticen el cuidado y protección del medio ambiente en todas sus formas.

4. Hipótesis

El problema de la desertificación en el Perú, genera pobreza y pérdida de la capacidad del suelo, para el aseguramiento alimentario sostenible, según percepción ambiental.

5. Objetivos

1. Evaluar la relación de las variables pobreza y degradación ambiental.
2. Reconocer el avance del proceso de desertificación en el Perú.
3. Proponer alternativa de prevención y/o recuperación de tierras degradadas.
4. Identificar las áreas degradadas en proceso de desertificación.

6. Métodos y resultados

Se ha desarrollado el presente trabajo de investigación con método analítico, crítico y de percepción visual en zonas deforestadas por acción antrópica. Para ello se diseñó el trabajo de la siguiente manera:

- Diseño experimental del proyecto
- Recopilación de información del tema
- Evaluación de información cualitativa



- Análisis de información cuantitativa
- Síntesis de información cualitativa
- Síntesis de información cuantitativa
- Verificación de las fuentes de información
- Sistematización del informe final

Como resultado podemos indicar que el proceso de desertificación tiene muchas causas, una de ellas es el período de sequía prolongado que se da en la zona sur peruana o también el problema de las heladas que degradan la tierra por exceso de frío, siendo fenómenos climáticos muy perjudicial para la tierra. Actualmente el cambio climático está acelerando el avance del proceso de desertificación en determinadas zonas del planeta, como las áreas de climas secos en América Latina, este proceso reduce la resistencia de la tierra a las variaciones climáticas naturales, perturba el ciclo natural del agua y agota los nutrientes, generando un costo social y económico elevado que tiene que ver con la pobreza, agudizando la seguridad alimentaria por hambruna prolongada que no pueden soportar las pérdidas de tierras agrícolas para la alimentación humana.

7. Exposición de resultados y validación de hipótesis

Definición del concepto de desertificación

Desertificación es un término muy usado actualmente, pero se confunde con otros conceptos como “desertización”, “aridización”, que implican procesos similares en forma, pero sustancialmente distintos en sus causas puntuales.

La desertificación es un proceso de degradación de tierras agrícolas, de pastoreo y forestales, que se da en ecosistemas sumamente frágiles debido a la escasez de agua.

En el Perú, las actividades humanas que causan mayor impacto en la tierra son: el sobrepastoreo, la erosión hídrica y la erosión eólica en zonas andinas, mientras que en la costa es el proceso de salinización de tierras por técnicas de riego inadecuados, en tanto que la tala ilegal indiscriminada es un proceso que contribuye a la desertificación en la selva peruana.

La desertificación es la degradación de las tierras áridas, semiáridas y zonas subhúmedas secas; causado principalmente por variaciones climáticas y actividades humanas tales como el cultivo y el pas-

toreo excesivo, la deforestación y la falta de riego (UNCCD, 2008).

La desertificación consiste en una degradación persistente de los ecosistemas de la tierra seca producida por las variaciones climáticas y la actividad del hombre; está presente en todos los continentes y afecta al medio de vida de millones de personas, entre los que se encuentran buena parte de los pobres que viven en las tierras secas (GREENFACTS, 2006).

Por desertización, aridización, se entiende como el proceso que se da en un territorio que no posee las condiciones climáticas de los desiertos, principalmente una zona árida, semiárida, subhúmeda seca, que termina adquiriendo características de desertificación. Esto sucede como resultado de la destrucción de la cubierta vegetal, de la erosión del suelo y de la falta de agua, además le agregamos la acción del hombre por sus actividades económicas, hablamos de desertificación (Wikipedia, 2009).

La desertificación se define como la expresión general de los procesos económicos y sociales, así como de los procesos naturales, incluido el hombre, que rompe el equilibrio del suelo, la vegetación, el aire y el agua (FAO, 2000).

Según información del Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente (PENEUMA, 2010), el 35% de la superficie territorial del planeta puede considerarse como áreas desérticas. Dentro de estos territorios sobreviven millones de personas en condiciones de pobreza con sequías prolongadas y escasez de alimentos.

La degradación ambiental de tierras implica la reducción o la pérdida de la productividad y complejidad biológica y económica de las tierras agrícolas, los pastizales y las zonas forestadas, se debe principalmente a la variabilidad climática y a las actividades antrópicas no sustentables.

La biodiversidad es la diversidad biológica que representa la variedad y la variabilidad de los organismos vivos y de los ecosistemas en que estos se desarrollan. “*La diversidad* puede definirse como el número y la abundancia relativa de los elementos considerados. Los componentes de la diversidad biológica se organizan en varios niveles, desde los ecosistemas hasta las estructuras químicas que constituyen las bases moleculares de la herencia. El término engloba los ecosistemas, las especies, los genes y su abundancia relativa” (Burel, 2002).

8. Proceso de desertificación en el Perú

En 1994, el Perú suscribió la Convención de las Naciones Unidas de lucha contra la desertificación y sequía, sin embargo, la prioridad asignada al tema, tanto en la agenda pública como en términos presupuestales, es limitada.

La desertificación es un proceso complejo resultante de la interacción de factores naturales y antrópicos. El concepto está asociado al manejo no sostenible de la tierra en zonas áridas, semiáridas, subhúmedas, que lleva a que esta pierda sus características productivas y dé soporte de las actividades productivas. Las zonas áridas se caracterizan por la reducida precipitación pluvial y elevada tasa de evaporación.

En el Perú, las actividades humanas que causan mayor impacto en la tierra son: el sobrepastoreo, la erosión hídrica y la erosión eólica en zonas andinas, mientras que en la costa el proceso de salinización de tierras se da por técnicas de riego inadecuadas, en tanto que la tala ilegal indiscriminada es un proceso que contribuye a la desertificación en la selva peruana.

Los problemas de salinidad en la costa, afecta en los valles productivos en un 40% de la superficie cultivada. La sierra, a su vez presenta fuertes problemas de degradación de tierras por erosión del suelos, que afecta al 50% de los suelos de la zona, especialmente en las laderas de la vertiente oriental. Según cifras de la FAO, el 90% de la población peruana habita en zonas desérticas, donde se tiene el 1.7% de agua disponible a nivel nacional, allí también se concentra la actividad agropecuaria y minera del país.

En el Perú, la desertificación es un problema crítico y creciente por la pérdida de la capacidad productiva del suelo en las zonas de producción agrícola. El Perú tiene 3 862.786 hectáreas de tierras desertificadas, lo cual representa el 3% de la superficie total del país, a lo cual sumamos 30 522.010 hectáreas en proceso de desertificación (Inrena), lo cual equivale al 24% del territorio nacional. La zona más degradada por procesos de desertificación se ubica entre Piura y Lambayeque, estas áreas son de gran producción agrícola para la agroexportación. La costa es la región más afectada principalmente por el proceso de salinización, es decir, el 40% de la superficie cultivada está afectada por este problema, mientras que en la sierra predomina la erosión de suelos, que afecta al 50% de los suelos andinos.

En nuestro país, las causas de la desertificación están vinculadas con el manejo inadecuado del agua, el

manejo productivo no sostenible. Por ejemplo: actividades agrícolas en tierras de pendiente, áreas de sobrepastoreo, deforestación de lomas, presencia de los bosques secos y matorrales, actividad minera limitada. Se le agrega la situación de pobreza de la población rural. En la costa norte se observa la tala indiscriminada del bosque seco, con la finalidad de obtener combustible barato, mientras que en las zonas de páramos andinos (Cajamarca), y en zonas de puna (Huancavelica, Ayacucho, Cusco y Puno) se registra el uso intensivo del suelo y prácticas inadecuadas de cultivo.

Entre los impactos que genera la desertificación se incluye lo siguiente:

- El deterioro del ecosistema de soporte, pues esto implica la reducción de la capacidad productiva del suelo al modificarse el medio donde se desarrollan los distintos microorganismos que contribuyen con su fertilidad.
- Degradación de suelos en zonas áridas, esto afecta mucho la biodiversidad local, sobre todo los que habitan en el suelo y en los campos de producción agropecuaria.
- El proceso de desertificación aumenta la vulnerabilidad de la población frente al cambio climático y a los eventos extremos debido a que la degradación del suelo incrementa el riesgo de deslizamientos de tierra, y reduce la productividad del suelo y los ingresos económicos.

9. ¿Cómo afronta el Perú el proceso de desertificación?

Según el marco legal, la Convención de las Naciones Unidas dispone que las partes deban adecuar sus políticas, marco jurídico, estructura administrativa y la voluntad política de lograr el manejo sostenible de la tierra; sin embargo, el Perú carece de un marco integrador para lograr este objetivo. Las normas y las políticas que existen son insuficientes y dispersas a pesar de ser un país fuertemente vinculado social, económica y culturalmente al sector agrario, tener un sector exportador creciente, tener un territorio altamente sensible a la degradación de suelos, poseer un porcentaje insuficiente de 6% de tierras aptas para la agricultura, tener tierras de pasturas condicionadas por limitantes naturales, así como bosques secos tropicales también afectados por similares características.

La legislación actual presenta una lamentable omisión acerca de las malas prácticas agrarias que conlle-



van a la degradación de tierras y, más aún, respecto del estímulo a las buenas prácticas. Por ello, es necesario impulsar una legislación que promueva el manejo sostenible de la tierra, en especial de las zonas secas, por su particular vulnerabilidad y difícil recuperación.

El Perú, a pesar de ser un país fuertemente vinculado social, económica, y culturalmente al agro, tener una agroexportación creciente, carece de un marco legal integrador que regule la protección y el adecuado aprovechamiento de las tierras, las normas y políticas que existen son insuficientes y muy retrasadas.

El Estado, en un intento de ordenar la caótica ocupación espacial del territorio y para favorecer la correcta asignación de derechos patrimoniales sobre los recursos vinculados a la tierra, aprobó el Decreto Supremo 0062-75-AG (22 .01.1975), Reglamento de Clasificación de Tierras, según su capacidad de uso mayor, conjunto normativo que, a pesar de su ambigüedad y deficiencia, sigue siendo el principal documento normativo para la ordenación territorial de las actividades económicas productivas del sector primario, como la agricultura, la ganadería y la silvicultura.

El tratamiento legal de la protección del suelo agrícola respecto del cambio de uso agrícola a urbano, particularmente en las áreas periféricas de las principales ciudades, está asignado por sucesivas marchas y contramarchas normativas en lo referente a la ocupación urbana sobre áreas agrícolas, cambios que responden a las presiones principalmente de la actividad de la construcción.

Actualmente la única norma administrativa que prevé sanciones (multa y resolución contractual), para el cambio irregular de uso forestal o protección a cambio de uso agrario, es el reglamento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre; sin embargo, no hay norma alguna que sancione el cambio de tierras de uso para pastos a uso de cultivo permanente y/o cultivo en limpio. El Código Penal, por su parte, sanciona con penas benígnas el cambio ilegal de uso agrario a urbano. Como se percibe, la legislación vigente presenta omisiones normativas importantes acerca de las malas prácticas agrarias que conllevan a la degradación de la tierra y, más aún, respecto del estímulo a las buenas prácticas. Actualmente la Ley General del Ambiente establece que el Estado es responsable de promover y regular el uso sostenible del recurso suelo, buscando prevenir o reducir su pérdida y deterioro por erosión o contaminación, para ello incurre en omisión al mencionar la erosión y contaminación como causas de degradación

de tierras. Asimismo, cuando se hace referencia a los ecosistemas frágiles incluye a los desiertos y tierras semiáridas y omite a las tierras áridas.

10. La desertificación en el mundo

El proceso de desertificación a nivel mundial adquiere importancia creciente y se tiene la oportunidad de abordarlo desde una perspectiva estratégica e integrada, con el fin de reducir los índices de pobreza, reducir la vulnerabilidad de tierras y mejorar la conservación de los ecosistemas. De esta manera, el manejo sostenible del recurso suelo contribuirá a mejorar la calidad de vida de la población, en un contexto de desarrollo sostenible.

En el mundo, el 20% de las tierras áridas tiene problemas de desertificación por el manejo inadecuado del agua y la erosión eólica. Ello representa seis millones de km², lo cual equivale al doble de la extensión del territorio de la India.

En 1992, durante la conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, también conocida como la Conferencia de Río, se toma en cuenta la desertificación como un fenómeno natural a ser incluido como uno de los temas de la agenda 21, ampliando la dimensión geográfica a un ámbito global, reconociendo su importancia como un fenómeno que amenaza el 70% de las zonas secas del planeta.

La lucha contra la desertificación implica a todas las actividades que forman parte de un aprovechamiento integrado de la tierra de las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas para el desarrollo sostenible y que tienen por objeto la prevención o la reducción de la degradación de las tierras, la rehabilitación de tierras parcialmente degradadas y la recuperación de tierras desertificadas.

Las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas se definen como aquellas zonas en las que la proporción entre la precipitación anual y la evapotranspiración potencial está comprendida entre 0.05 y 0.65 mm, excluidas las regiones polares y subpolares, es decir, aquellas tierras en la que existe un equilibrio negativo entre el nivel de precipitación anual y la pérdida de humedad.

La Convención de las Naciones Unidas establece que los países miembros desarrollen e implementen un Programa de Acción Nacional de lucha contra la desertificación y mitigación de los efectos de la sequía y la presentación de reportes nacionales sobre el avance en la implementación de los mismos.

En América Latina, Perú es uno de los países líderes en la lucha contra la desertificación, fue uno de los primeros en presentar su plan de acción nacional. A la fecha el Perú ha cumplido con la presentación de dos reportes nacionales sobre el estado de avance en la implementación del PAN (2000 y 2002), y es líder en la Red Internacional de ONG sobre desertificación para América Latina y el Caribe.

11. Causas de la desertificación

Las causas de todo proceso o fenómeno geográfico no son aisladas, sino que se encuentran interrelacionadas y realimentadas, como es el caso de la desertificación que engloba a causas naturales, la segunda engloba a causas antropogénicas (Cáceres y Figueroa, 2006), como:

- a. El sobrepastoreo
- b. El riego en exceso
- c. La deforestación

Cuando hablamos de causas naturales nos estamos refiriendo a las condiciones climáticas y físicas del territorio, así también a sus cambios regulares o bruscos estacionales, como el clima, el relieve y la textura del suelo.

Los factores que establece la OEA son los siguientes:

- a. La precipitación y la ocurrencia de sequías
- b. La evapotranspiración potencial
- c. Los vientos
- d. La textura de suelos
- e. La forma del terreno

12. Consecuencias sociales de la desertificación

La desertificación constituye uno de los principales problemas, producto de la conjugación de factores naturales, económicos y sociales. En cuanto a los factores naturales podemos considerar la vulnerabilidad que crean las condiciones extremas de aridez en la costa y de semiaridez y subhumedad en la sierra peruana, regiones que suman el 38% de la superficie total del Perú (488.382 km²), que se agravará por efecto de la falta de agua que viene provocando el calentamiento global del planeta.

En relación con el aspecto económico-social hay que destacar que el 88% de la población peruana ocupa estas zonas secas, que concentra la gran parte la actividad agrícola-pecuaria, minera e industrial.

Degradación de tierras

Las consecuencias más visibles se observan en la disminución de la producción alimentaria por la pérdida de la fertilidad, merma de materias primas, destrucción de pastizales, pérdida de la biodiversidad, disminución de la calidad de vida, colmatación de cauces y represas, así como alteración del clima. Todo esto se asocia con la pobreza, así percibimos que los 53 ríos costeros no cuentan con agua permanente, la mayoría es estacional. En la costa falta agua para la agricultura y por ende a la gran masa de población que se localiza en las ciudades urbanas.

Además, se aprecia el proceso de avance de salinización de tierras y el agua, como es el caso de la represa de Majes, prácticamente un río cargado de agua salinizada, inservible para la actividad agrícola.

Cuando se investiga el problema de la desertificación se incluyen los aspectos ligados con los recursos naturales y con el ambiente físico; sino, fundamentalmente, también los sociales, demográficos, económicos y políticos de la población, sus gustos, usos y costumbres, entre otros.

Las consecuencias sociales de la desertificación no podrían ser más evidentes; sin buenas tierras la humanidad no tiene la base para crecer. La mayoría de los casos, las personas afectadas son agricultores y pastores pobres que son marginados por el propio Estado.

Peliga la producción de alimentos, constituye un importante problema ambiental a nivel mundial, sobre todo por el vínculo que existe entre la degradación de tierras secas y la producción alimenticia.

La desertificación contribuye a crear situaciones de hambre. Las hambrunas ocurren generalmente en zonas donde reina la pobreza, problemas sociales o conflictos políticos. La sequía y la degradación de tierras a menudo desencadenan crisis que se agravan con la falta de una distribución de alimentos adecuados y la imposibilidad de adquirir lo que realmente hay.

El avance progresivo del proceso de desertificación se da en etapas que conducen a la conversión de tierras productivas en desiertos, generando un fuerte impacto social, económico y ambiental. Analizando los grados de desertificación ligera, moderada, severa y muy severa, se tiene los siguientes procesos desarrollados gradualmente en tiempo y espacio, como:

- a. La degradación de la cubierta vegetal, por acción de deforestar, que consiste en la tala de la vegetación natural y por acción de la lluvia ácida que cae en la superficie del suelo o roca.



- b. La erosión hídrica, que consiste en el arrastre de los nutrientes y sedimentos que cubren el suelo.
- c. La erosión eólica, es la remoción de la cubierta del suelo ocasionado por el viento, tiene gran impacto en zonas áridas y semiáridas.
- d. La salinización de los suelos, ocasionado por el aumento de la concentración de sales solubles en el suelo hídrico-salino, reduciendo el desarrollo de cobertura vegetal.
- e. La reducción de la materia orgánica del suelo, esto ocurre cuando la cubierta vegetal es removida permanentemente.
- f. Compactación del suelo, esto ocurre como consecuencia de escasez de materia orgánica, uso intensivo de la tierra y/o sobrepastoreo.
- g. Acumulación de sustancias tóxicas, esto se da cuando se hace uso excesivo de abonos, fertilizantes, pesticidas y plaguicidas de carácter químico.

La desertificación en sí misma es una crisis climática, una crisis ecológica y una crisis social, desencadenante de la degradación ambiental que dificulta e incluso puede impedir la conservación de la base de recursos naturales imprescindibles para lograr el desarrollo sostenible. Ello está ligado a la pérdida de productividad, reducción de las posibilidades de desarrollo sostenible y la disminución de vida útil de captación de agua dulce en las nacientes de los ríos de la vertiente del Pacífico.

13. Proceso de desertificación y cambio climático

La desertificación se agudiza por el cambio climático. El Perú es considerado como uno de los países más sensibles al cambio climático por la variedad y fragilidad de los ecosistemas.

El cambio climático afecta al régimen de lluvias, quedando zonas expuestas a lluvias más frecuentes e intensas o, en su defecto, a períodos de prolongada sequía, además la variabilidad climática afecta la frecuencia e intensidad del fenómeno El Niño.

La reducida disponibilidad de agua en las zonas áridas, que es fundamental para la producción, se agudiza porque aumenta la evaporación debido a las mayores temperaturas. Además, las plantas pierden agua cada vez que absorben el dióxido de carbono. De otro lado, si en algunas áreas aumenta las precipitaciones, mejora la capacidad productiva, el aumento de temperatura puede estar por encima del óptimo e

incrementar la evaporación de la superficie del suelo, con la consecuente reducción de la humedad en el mismo.

En los años venideros, el cambio climático acelerará la tasa de desertificación en determinadas zonas, como son las áreas más secas de América Latina. Los efectos de la desertificación pueden ser devastadores; la desertificación reduce la resistencia de la tierra a las variaciones climáticas naturales, perturba el ciclo natural del agua y los nutrientes, intensifica la fuerza del viento y de los incendios, hace que los efectos de las tormentas de polvo y la sedimentación de las masas de agua se hagan sentir a miles de kilómetros del lugar donde se originaron los problemas. El costo de la desertificación es muy elevado, tanto en términos sociales como económicos.

14. Manejo sostenible del territorio

En el Perú, a pesar de tener pocas tierras con vocación agrícola para desarrollar actividades agropecuarias, constituido fundamentalmente por las tierras de la costa y la sierra, el sector agrario representa el 9% del PBI y emplea al 30% de la población económicamente activa; representa también el 9% de las exportaciones, cuyos rubros no tradicionales vienen experimentando un crecimiento de 19% anual entre el período de 1995 al 2004. Esto en contraste con los productos mineros y metalúrgicos que si bien constituyen el 50% de las exportaciones, solo contribuye con 6.6% al PBI, debido a sus reducidos encadenamientos productivos y sus escasos requerimientos de mano de obra.

15. Percepción ambiental, de retos y oportunidades

El manejo sostenido o sustentable de la tierra para combatir la desertificación ofrece un conjunto de retos y oportunidades que se puede trabajar en los siguientes aspectos:

- a. Diseñar programas y proyectos articulados entre los países que integran la Convención de Cambio Climático, diversidad biológica y desertificación, dada la estrecha vinculación entre los objetivos y temas claves que abordan en las agendas de trabajo. De esta manera, se puede optimizar el uso del recurso financiero, aprovechar economías de escala y sinergias entre programas y proyectos.
- b. Incorporar el componente de manejo sostenible de la tierra en los programas y proyectos de ali-

vio a la pobreza en zonas áridas del ámbito rural, dada la estrecha relación entre pobreza y áreas desertificadas.

- c. Diseñar e implementar programas de investigación que capitalicen las fortalezas del sector académico y los centros de investigación científica y las urgencias de las políticas públicas, con la finalidad de brindar una comprensión integral del tema de desertificación en las diferentes partes del país y plantear propuestas de políticas integrales para promover el manejo sostenible de la tierra.
- d. Se tiene que tener en cuenta los siguientes temas de análisis:
 - Relación de la desertificación con las crisis de sequía.
 - Interrelación entre desertificación y agricultura
 - Uso de tecnologías y mejora en el manejo productivo.
 - Diseño de los indicadores integrados, como productividad, competitividad y reducción de la pobreza.
 - Valoración de los servicios del capital físico natural.

El reto de la desertificación, al igual que diversos temas económicos, sociales y ambientales, se debe tomar en cuenta en la formulación de las políticas públicas.

16. Principales desiertos del Perú

Desierto de Sechura

Desierto costero ubicado en los departamentos de Piura y Lambayeque, en el noroeste del Perú. Tiene una superficie de 127 550 hectáreas.

De norte a sur, presenta una longitud máxima de 150 kilómetros; de este a oeste tiene una amplitud de 100 kilómetros, comprendido entre las estribaciones de la cordillera occidental.

El desierto es una zona árida formada por materiales del período terciario con escasa vegetación, la aridez del clima y los suelos improductivos limitan el territorio ocupado por la población.

El desierto de Sechura es considerado el desierto más grande del Perú y se encuentra a 55 km al sureste de la ciudad de Piura. Se observa grandes yacimientos de fosfatos y de petróleo en el mar adyacente; colinda con la zona de Bayóvar donde se encuentra el más

grande yacimiento de roca fosfórica del Perú y probablemente de América del Sur.

Desierto de Ica

Desierto costero ubicado en el departamento de Ica, en el sur del Perú. Se localiza entre el río Ica y el río Grande. Este desierto es un lugar tan inhóspito como bello, un interminable subir y bajar de dunas enormes como cerros, eternamente barridas por un viento tan fuerte y estacional, que a veces parece querer levantar el desierto en un solo virazón.

El desierto se encuentra localizado entre Pisco e Ica, allí se puede apreciar formaciones de dunas alineadas como medias lunas, unas aisladas y otras agrupadas, en el desierto cruzan los ríos secos formados por el río Chincha y el río Pisco. El río Ica y el río Grande riegan los valles productivos de la zona agrícola del valle de Ica.

17. Organismos en contra del avance de la desertificación

Naciones Unidas

Organismo internacional de gran importancia económica y social, preocupada por el avance del proceso de desertificación a nivel mundial, se reunieron en Nairobi-Kenia en 1977 con los representantes de varios países, en una conferencia para mostrar su interés y preocupación por el problema de degradación ambiental en el planeta. Por ello, en 1994, la ONU ha considerado el 17 de junio de cada año como el “Día Mundial de Lucha contra la Desertificación y la Sequía”. En 1996 entró en vigencia la norma y el único marco legalmente vinculante a escala internacional para hacer frente al problema de la desertificación. La Convención de las Naciones Unidas, se fundamenta en los principios de: participación, colaboración y descentralización, suscrita por 192 países.

Convención Internacional de Lucha Contra la Desertificación

La convención, donde participaron 186 países, establece el marco para todas las actividades encaminadas a combatir la desertificación a nivel mundial, se centra en el aumento de la productividad del suelo, su rehabilitación, la conservación y la reordenación de las tierras y los recursos hídricos.



El objetivo principal de la Convención Internacional es promover una acción efectiva a través de programas sociales y de cooperación internacional de apoyo, estableciendo pautas para luchar contra la desertificación y mitigar los efectos de la sequía en los países afectados por sequía o desertificación, especialmente en África.

Varios Organismos de las Naciones Unidas prestan asistencia en la lucha contra la desertificación.

El *Banco Mundial*, organiza y financia programas destinados a proteger las frágiles tierras áridas y aumentar su productividad agrícola de manera sostenible.

La *FAO* reconoce y promueve el desarrollo agrícola sostenible mediante una amplia gama de actividades de asistencia práctica a los Estados involucrados en esta acción.

El *PNUMA* respalda los programas de acción regional, el fomento de capacidad y la sensibilización de la opinión pública sobre este problema.

El *PNUD* financia diversas actividades a través del Centro para el Desarrollo de Zonas Áridas, con sede en Nairobi, que ayuda a elaborar políticas, presta asesoramiento técnico y apoya programas de control de la desertificación y gestión de las tierras áridas.

PAN Perú

El Programa de Acción Nacional para la lucha contra la desertificación, aprobado en 1996 y oficializado por Resolución Ministerial 0620-2001-AG de fecha 23.07.2001. Este documento determina los mecanismos y actividades necesarias para combatir eficazmente la desertificación; destaca el compromiso participativo continuo, sobre la base de la experiencia práctica, los resultados de la investigación y las relaciones de cooperación.

Además, debe crear condiciones para que las entidades comprometidas en la lucha contra la desertificación privilegien la elaboración y aplicación de programas de acciones concretas. Este programa funciona en la sede de Inrena y cuenta con su reglamento interno y su plan operativo 2007-2008 aprobados. Esta Comisión Nacional de Lucha contra la Desertificación, CONALDES, creada por Decreto Supremo 022-2006-AG de fecha 17.05.2006, es el ente encargado de determinar y aprobar la política nacional de lucha contra la desertificación y la sequía en armonía con la política nacional del Ministerio del Ambiente.

La Comisión Nacional está conformada por representantes de las siguientes instituciones:

- Inrena, en su calidad de titular de la comisión, quien la preside
- Conam, Consejo Nacional del Ambiente
- Ministerio de Relaciones Exteriores
- RIOD Red Internacional de las ONG
- APCI
- FONAM
- Asociación Regional del Norte
- Asociación Regional del Centro
- Asociación Regional del Sur

Mencionamos un caso de la lucha contra la desertificación y la pobreza en Tumire-Perú

Tumire-Perú es una comunidad que está localizada en la microcuenca de Yanaca, provincia de Aymaraes, departamento de Apurímac, a una altitud de 2 500 a 4 000 msnm. Tiene una superficie de 300 hectáreas de pajonal, 400 hectáreas de praderas y pastizales, 700 hectáreas de tierras de cultivo de secano y 200 hectáreas de cultivo bajo riego.

Allí habitan 300 campesinos que viven en condiciones de pobreza, pero tienen un potencial de recursos naturales para su aprovechamiento racional y sostenido.

El proyecto gubernamental MARENASS inició trabajos de manejo de cuencas en coordinación con la población, capacitando e involucrando a las personas con sensibilización para mejorar sus ingresos.

La comunidad apoyada por técnicos del proyecto, comenzó a trabajar en la conservación de suelos, construcción y rehabilitación de andenes, plantación de árboles frutales y forestales, mejoramiento de cultivos y manejo de ganado.

Solamente se tuvo una inversión de 40 000 nuevos soles y muchos trabajos comunitarios de parte de la población involucrada, logrando recuperar manantiales que estaban secos.

Ellos con su experiencia consideran que es muy importante la presencia de técnicos especializados en técnicas tradicionales y exigen la continuidad de capacitación permanente y continua en áreas rurales.

Este proyecto es una de las pocas instituciones que trabaja con mecanismos de desarrollo comunal y como resultado se percibe la mejora económica y social de la población y se muestra la revaloración de las actividades conservacionistas de los recursos naturales que comprende su comunidad.

18. Análisis y sistematización

En el Perú, la desertificación es un problema crítico y creciente por la pérdida de la capacidad productiva del suelo en las zonas de producción agrícola.

El Perú tiene un avance afectado de 24% de la superficie total del territorio; según el Inrena, la costa está afectada principalmente por el proceso de salinización que representa el 40% de la superficie cultivada, mientras que en la sierra predomina la erosión de suelos, que afecta entre el 50% y 60% de los suelos por elevada pendiente, en la selva predomina la tala ilegal de bosques por el aprovechamiento económico de la madera.

Los suelos menos fértiles afectan la productividad agrícola, lo cual limita los ingresos de los productores y aumenta la inseguridad alimentaria de la población local.

Se sugiere elaborar políticas públicas concienzadas con la población involucrada para mitigar el avance de la desertificación.

1. Erradicar el crecimiento de malas hierbas.
2. Controlar las plagas y enfermedades de la vegetación.
3. Planificar los cultivos en limpio.
4. Realizar actividad agrícola con abonos orgánicos.

19. Discusión y conclusiones

En el presente trabajo de investigación se llega a discutir sobre muchos aspectos de degradación ambiental por procesos de desertificación de las tierras a escala nacional y global.

La desertificación es un proceso complejo resultante de la interacción de factores naturales y antrópicas. El concepto está asociado al manejo no sostenible de la tierra en zonas áridas, semiáridas y áridas subhúmedas, que lleva a que esta pierda sus características productivas y de soporte de las actividad agrícola. Las zonas áridas se caracterizan por la reducida precipitación pluvial y elevada tasa de evaporación.

La Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, UNCCD, representa una obligación común de cumplimiento para la implementación de medidas, tanto nacionales como internacionales para la promoción del desarrollo sostenible en las tierras secas. Esto implica a todas las actividades que forman parte de un aprovechamiento integrado de la tierra de las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas para el desarrollo sostenible y que tienen por objeto la prevención o la reducción de la degradación de

las tierras, la rehabilitación de tierras degradadas y la recuperación de las tierras desertificadas.

Se puede afirmar que la desertificación reduce la producción agrícola a largo plazo y le da un cariz cada vez más aleatorio, sin embargo la aplicación de tecnología puede enmascarar este efecto o incluso soslayarlo de forma temporal, haciendo que esto apenas sea perceptible año a año. También es importante resaltar los efectos que causa al recurso agua, la pérdida de calidad como consecuencia de la contaminación ambiental. Asimismo, se debe citar al deterioro de los recursos forestales, donde reside en gran medida el mantenimiento de la biodiversidad y la fijación del CO₂ y cuya renovación requiere el transcurso de un largo período de tiempo, además de una gran inversión.

Conclusiones

El proceso de desertificación en el Perú constituye uno de los problemas de carácter ambiental, social y económico de alcance mundial que exige especial atención de las autoridades regionales o locales. La desertificación constituye un fenómeno geográfico que se da en condiciones climáticas de temperaturas elevadas y afecta negativamente a las áreas de territorios con recursos limitados de suelo, agua y vegetación, que influye cada vez más en la degradación del ambiente, cuya percepción se da en las áreas con problemas de contaminación, deforestación y en el proceso del calentamiento global que se percibe actualmente.

El Perú, a pesar de ser un país fuertemente vinculado social, económica y culturalmente al agro, tener una agroexportación creciente, carece de un marco legal integrador que regule la protección y el adecuado aprovechamiento de las tierras, las normas y políticas que existen son insuficientes y muy retrasadas.

Las consecuencias más visibles se observan en la disminución de la producción alimentaria por la pérdida de la fertilidad en suelos productivos, merma de materias primas, destrucción de pastizales, pérdida de la biodiversidad, disminución de la calidad de vida, falta de lluvias, así como alteración del clima. Todo esto se asocia con la pobreza, así percibimos que los 53 ríos costeros no cuentan con agua permanente, la mayoría es estacional; sin embargo, en la costa falta agua para la agricultura y por ende para la gran masa de población que se localiza en ciudades urbanas.

La desertificación en sí misma es una crisis climática, una crisis ecológica y una crisis social, desenca-



denante de la degradación ambiental que dificulta e incluso puede impedir la conservación de la base de recursos naturales imprescindibles para lograr desarrollo sostenible. Ello está ligado a la pérdida de productividad, reducción de las posibilidades de desarrollo sostenible y la disminución de vida útil de captación de agua dulce en las nacientes de los ríos de la vertiente del Pacífico.

Incorporar el componente de manejo sostenible de la tierra en los programas, políticas públicas y proyectos de alivio a la pobreza en zonas áridas del ámbito rural, dada la estrecha relación entre pobreza y áreas desertificadas.

Referencias bibliográficas

- ABRAHAM, Elena María (2007). *Desertificación, cambio global y sociedad*. Universidad Nacional de Luján.
- BUREL, Françoise y Jacques BAUDRY (2002). *Ecología del paisaje, concepto, métodos y aplicaciones*. Madrid: Edición Mundiprensa.
- DOUROJEANI, Marc J. (1990). *Amazonía. ¿Qué hacer?* Lima: Centro de Estudios Teológicos de la Amazonía, CETA.
- GÓMEZ, Rosario (2009). *Desertificación en el Perú: retos y oportunidades*. Lima: Universidad del Pacífico.
- GREENFACTS (2006). "Concenso científico sobre la desertificación". <http://www.greenfacts.org/es/desertificacion/index.htm#1>
- INRENA, Instituto Nacional de Recursos Naturales (2005). *Recursos Naturales del Perú*. Lima.
- UNCCD (2008). *Desertificación*. Centro de Información de las Naciones Unidas para México, Cuba y República Dominicana, octubre.
- VITA, Alberto (1999). "El inexorable avance del desierto en el mundo". Revista electrónica. Julio.
- WIKIPEDIA. "Desertificación", enciclopedia libre. 25 nov. 2009.