

Capital natural y Producción en el Campo Mexicano Natural Capital and Production in the Mexican Country

R. Cadena-Uribe ^a, J. Garnica-González ^{a,*}, C. A. Arroyo-Barranco ^a, S. B. Ramírez-Reyna ^a

^a Área Académica de Ingeniería y Arquitectura, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 42184, Pachuca, Hidalgo, México.

Resumen

Existe un problema que recorre a muchos los países actualmente y que se prevé se agrave en los próximos años. Y es el de la alimentación. En algunos países ya es grave la situación y pone en riesgo su soberanía e independencia por su vulnerabilidad. Es necesario, en todos los frentes, tomar medidas para erradicar el hambre. México cuenta con una gran extensión territorial con tierras cultivables, con ríos, lagunas y mares. Existen los elementos naturales para la producción de alimentos. Tiene gran infraestructura de comunicación, combustibles, energía eléctrica, instituciones de salud, financieras y educativas para la formación y actualización del capital humano. Sin embargo, el campo ha sido olvidado. Con el movimiento revolucionario, las grandes extensiones se pulverizaron en pequeñas parcelas y con esto la producción. Había que acabar con los latifundistas, no con los latifundios. Sin agua, crédito y asistencia técnica la producción está en un nivel artesanal. Habría que terminar con los propietarios que acaparaban a las grandes extensiones de tierra y explotaban a los trabajadores del campo. Pero las grandes extensiones de tierra deberían seguir produciendo en una forma integral y sistemática. El usufructo se distribuiría entre los trabajadores como en una cooperativa, de acuerdo al trabajo desempeñado, funciones responsabilidades. Es necesario y urgente cambiar el sistema de producción. La ingeniería Industrial aplicada en la producción del campo, como un sistema de producción. Desde el estudio del mercado de consumo, nacional e internacional, localización y extensión de la tierra, métodos y procesos, insumos, maquinaria y equipo, mano de obra y todo el aspecto organizacional y operativo.

Palabras Clave: Recursos, producción, desarrollo.

Abstract

There is a problem that runs through many countries today and is expected to worsen in the coming years. And it is that of food. In some countries the situation is already serious and puts their sovereignty and independence at risk due to their vulnerability. Action must be taken on all fronts to eradicate hunger. Mexico has a large territorial extension with arable land, rivers, lagoons and seas. There are natural elements for food production. It has a large communication infrastructure, fuel, electricity, health, financial and educational institutions for the training and updating of human capital. However, the field has been forgotten. With the revolutionary movement, large tracts were pulverized into small plots and with this production. It was necessary to put an end to the latifundistas, not to the latifundia. Without water, credit and technical assistance, production is at an artisanal level. It is necessary and urgent to change the production system. Industrial engineering applied in the production of the field, as a production system. From the study of the consumer market, national and international, location and extension of land, methods and processes, supplies, machinery and equipment, labor and all the organizational and operational aspect.

Keywords: Resources, production, distribution, development.

1 Introducción

En este trabajo se investiga las potencialidades de nuestro país de acuerdo a sus recursos naturales y de su población para enfrentar la situación de la autosuficiencia alimentaria y la conservación del medio ambiente, como un capital natural disponible al que responsabilidad de su sustentabilidad en beneficio de la población actual y futura.

Iniciamos con la exposición conceptual de consideraciones útiles en el trabajo que definen el campo de acción. Se presentan datos recolectados en fuentes oficiales y confiables de la situación actual para su análisis e interpretación. Planteamos con ello la problemática existente y su posible tendencia. Se proponen algunas alternativas de acción concretas.

*Autor para la correspondencia: jgarnica@uaeh.edu.mx

Correo electrónico: ramiro_cadena@uaeh.edu.mx (Ramiro Cadena-Uribe), jgarnica@uaeh.edu.mx (Jaime Garnica-González), arroyoca@uaeh.edu.mx (César Alfonso Arroyo-Barranco), sramirez@uaeh.edu.mx (Sergio Blas Ramírez-Reyna).

2. Marco Conceptual.

Territorio. Comprende clima, topografía, vegetación, suelos y otros recursos naturales. Es la base de la agricultura y la interacción entre los componentes anteriores es fundamental para determinar la productividad y sostenibilidad de los ecosistemas agrícolas. Ante el cambio y la variabilidad del clima, se debe definir los usos correctos del territorio en función de las condiciones biofísicas y socioeconómicas para minimizar la degradación del suelo, rehabilitar las superficies degradadas y garantizar el uso sostenible de los recursos del suelo y maximizar la resiliencia.

Tierra cultivable. Es la tierra destinada a la producción de alimentos por medio de la agricultura, y al uso continuo y controlado de otras formas de vida, como la ganadería y la producción de cultivos.

Terrenos de riego. Cuando hay disponibilidad de agua a través de canales u otros sistemas de riego artificial y permite la siembra, al menos dos veces al año.

Terrenos de temporal. Depende exclusivamente de las lluvias y permite sembrar una vez al año.

La Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de México indica que los agostaderos alimentan al ganado y su aprovechamiento beneficia a la producción de cárnicos y leche, así como a la exportación de animales.

Capital natural. Es el inventario de recursos naturales renovables y no renovables que tiene una región determinada, plantas, animales, aire, agua, suelo, minerales, hidrocarburos, que, combinados, proveen beneficios a la población.

Neutralidad en la degradación del suelo. Es un punto en el que la cantidad de recursos sanos y productivos del suelo, necesarios para apoyar los servicios de los ecosistemas permanecen estables o se incrementan en escalas de tiempo y espacio específicas.

Medio ambiente. Es la suma de todos los componentes vivos y los abióticos que rodean a un organismo, o grupo de organismos. Incluye componentes físicos como aire, temperatura, relieve, suelos y cuerpos de agua, y componentes vivos, plantas, animales y microorganismos.

Medio ambiente construido. Son los elementos y los procesos hechos por el ser humanos. Todos los factores externos, las condiciones, y las influencias que afectan a un organismo o a una comunidad.

Ecosistemas. Los elementos dentro de un medio ambiente son parte de un sistema de procesos que los vinculan entre sí para un fin determinado. Son un Complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y microorganismos y el medio ambiente no viviente interactuando como una unidad funcional. Los seres humanos son una parte integral de los ecosistemas.

Los Desastres y el Medio Ambiente. Los desastres de origen natural son eventos extremos que ocurren naturalmente dentro de un ecosistema. Son el resultado de un cambio en las condiciones dentro de un ecosistema.

Impactos Humanos sobre los Ecosistemas. La industrialización, el crecimiento demográfico, y la gestión no sostenible de los

recursos naturales han debilitado muchos ecosistemas, en algunos casos más allá de los límites de reparación. Los ecosistemas dañados pueden ser rehabilitados. Existen alternativas para atender las necesidades humanas de recursos sin destruir los ecosistemas que los proveen. Restaurar un ecosistema requiere un tiempo mayor que para degradarlo, y una vez que la capacidad de carga de un ecosistema se ha visto superada, puede tomar generaciones para regenerarse. Algunos casos son irreversibles.

Consideraciones del Marco Conceptual.

Se pretende definir a los elementos que impactan de manera natural a la productividad en el campo. La naturaleza del territorio nacional, en concreto a la tierra cultivable. Pero factor fundamental si su producción depende de la lluvia o tiene un sistema de abastecimiento de agua. Es preocupante que la gran mayoría de la tierra cultivable sea de temporal. Considerando las condiciones del medio ambiente adquiere especial relevancia el impulsar los sistemas de riego.

El capital natural que representa la tierra cultivable y el agua se ve afectado por las condiciones del medio ambiente. Cada región presenta condiciones climatológicas diferentes, ecosistemas que permiten la producción específica en el campo. Pero el deterioro del medio ambiente pone en riesgo la producción.

3. Resultados

El capital natural se encuentra en un riesgo creciente. Se exponen sus elementos al momento.

Deterioro global del medio ambiente.

La Convención de las Naciones Unidas de lucha contra la Desertificación y la Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura publican información respecto a la situación del suelo cultivable y su entorno social y económico.

Agua.

El 70.9% de la superficie del planeta es agua. Se pudiera decir que la humanidad no tendrá problemas por falta de agua. El problema es cómo aprovecharla y cuidarla. Sólo el 3% es potable, por lo que es importante el tratamiento de aguas no potables.

El 40% de la población mundial, más de 2 800 millones de personas, vive en regiones con escasez de agua y alrededor de 900 millones carecen de acceso a agua segura. Sólo el 30% del agua potable se utiliza para el consumo humano, el 70% restante se usa para la agricultura. Se espera que el total de la demanda de agua mundial aumente entre 35 y 60% entre 2000 y 2025 y al doble antes del 2050.

La competencia por el agua podría reducir hasta en 18% la disponibilidad de agua para la agricultura para el año 2050. Se espera que hasta 2030 se produzca una brecha global del 40% entre la demanda de desarrollo económico y el suministro de agua accesible y seguro.

Para 2050, 1 800 millones de personas vivirán en países o regiones con absoluta escasez de agua y dos tercios de la población mundial, 5 300 millones, podrían vivir bajo condiciones de estrés hídrico. El incremento de la escasez de agua podría provocar pérdidas de grano anuales del 30%.

Territorio

Más del 75% de la superficie del planeta, menos Groenlandia y la Antártida, es utilizada por los seres humanos. Las extracciones a gran escala de aguas subterráneas para riego elevan el nivel del mar 0.8 mm por año, una cuarta parte del incremento medio anual, que es de 3.3. Es necesario buscar otras alternativas de obtener agua. Una de ellas, puede ser aprovechar el agua de lluvia, creando sistemas de retención y canales de distribución.

El ciclo nutritivo del suelo representa la mayor contribución, el 51% del valor total, billones de dólares de los Estados Unidos del cómputo de los servicios ecosistémicos, cada año.

Los seres humanos obtienen más del 99.7% de sus alimentos del suelo. Por lo que la agricultura cobra especial relevancia. En 2008 la superficie destinada a la agricultura era aproximadamente 5 000 millones de hectáreas a nivel mundial o el 38 % de la superficie terrestre mundial. Un tercio se utiliza como suelo de cultivo, mientras que los dos tercios restantes son praderas y pastizales para el pastoreo 10% de la tierra de cultivo es para cultivos permanentes, como árboles frutales, y plantaciones de palmas aceiteras y de cacao. Es necesario reorientar más superficie al cultivo, sistematizando y reglamentando la producción.

Sólo el 21% de la superficie cultivable es de riego. No es posible que en pleno siglo XXI se siga dependiendo del temporal. Que llueva en el tiempo y cantidad adecuados. Actualmente se tienen mayores eventos en zonas en las que de las sequías se pasan a las inundaciones.

La región con la mayor superficie de suelo de riego en últimos 10 años fue Asia con 237 millones de hectáreas o el 70% del total mundial, América con 52 millones de hectáreas o 16%, Europa con 26 millones de hectáreas, 8 %, África con 15 millones de hectáreas, 5 % y Oceanía con 3 millones de hectáreas, 1 %.

Las tierras y suelos sanos almacenan y purifican el agua. Una hectárea útil de suelo puede contener 3 750 toneladas de agua. La producción de ganado ocupa el uso de más del 8% del agua potable mundial. La FAO indica que producir 1kg de carne supone el consumo de 15 mil litros de agua.

En 1961, cada persona disponía de 0.45 hectáreas de suelo para su alimentación. En 2011 esta superficie es de sólo 0.20 hectáreas. A medida que crece la población mundial, se duplicó entre 1961 y 2016, hay una mayor demanda de alimentos. La presión sobre la tierra, recurso limitado, creció también. El mínimo absoluto de tierra cultivable necesario para abastecer sostenible a una persona son 0,07 hectáreas.

En promedio, de 2007 a 2016 Asia concentró la mayor proporción de terrenos agrícolas, con el 34 %, América, 25 % y África, con 24 %), Europa y Oceanía un 9-10 % del total.

La disponibilidad de agua en las actuales tierras de cultivo destinadas a la producción de alimentos será insuficiente para la población de 9 000 millones de personas que se estima exista en 2050 con los actuales hábitos alimenticios y tendencias de las prácticas de gestión. Con cada producto que adquirimos, consumimos indirectamente el suelo. Pero, el 52% del suelo destinado a la agricultura está moderado o severamente afectado por la degradación.

Para abastecer a la población de 2050, estimada en 9.000 millones, la producción agrícola se tendrá que elevar 70% y en un 100% en los países pobres. Si la productividad agrícola del suelo se mantiene como ahora, sería necesario convertir 6 millones de hectáreas de suelo, lo que es la superficie de Noruega, en producción agrícola cada año hasta 2030, por lo menos, para satisfacer la demanda.

La tierra agrícola productiva es un recurso cada vez más escaso y valioso. Más de 37 millones de hectáreas han sido adquiridas por inversores internacionales.

En 2030 los biocombustibles podrían consumir entre el 20 y el 100% del uso agrícola global. Se necesitan entre 20 y 30 millones de hectáreas de suelo para alcanzar la meta de la UE que fija al 10% el uso de biocombustible en 2025. Se espera que el 60% de sus suministros aumenten fuera de la Unión Europea.

Capital Natural

Los recursos terrestres están bajo presión por la creciente demanda de la población en aumento y los impactos del cambio climático. Los servicios ecosistémicos que el suelo proporciona están en su punto crítico. Se pierde capital natural a un ritmo acelerado. La mala gestión del capital natural no es sólo una responsabilidad ecológica sino también una amenaza social y económica. La sobreexplotación del capital natural puede resultar desastrosa y no sólo en términos de degradación del suelo y desertificación. La pérdida de la productividad del ecosistema y de la resiliencia hace que muchas regiones sean más propensas a manifestaciones climáticas y fenómenos meteorológicos extremos, como las inundaciones, los desprendimientos de suelo y las sequías. El 60% del total de los servicios ecosistémicos están degradados. Desde principios del siglo XX se ha perdido alrededor del 75% de la diversidad genética de los cultivos agrícolas.

El 25% del área terrestre del planeta está altamente degradada o presenta altos índices de degradación. El cambio del uso del suelo y su degradación son responsables de alrededor del 20% de las emisiones mundiales de carbono. Sin embargo, estas condiciones deplorables van creciendo. Se estima que durante los últimos 40 años se ha perdido alrededor de un tercio del suelo cultivable mundial por la erosión y continúa perdiéndose una media de más de 10 millones de hectáreas por año.

A lo largo de los últimos diez años se han destruido aproximadamente 5.2 millones de hectáreas de bosque por año. Tala voraz clandestina abierta y permitida por la corrupción, incendios forestales que pudieran evitarse.

La degradación del suelo en los próximos 25 años podría reducir la producción mundial de alimentos en más de un 12%, lo que provocaría un incremento en la pobreza y hambre producto del 30% en los precios de los alimentos.

El deterioro del medio ambiente es menospreciado por los países industrializados que anteponen intereses económicos ante los efectos que causan a la naturaleza y a la población. Como consecuencia del cambio climático el rendimiento medio de los cultivos podría caer hasta un 2% cada 10 años durante el resto de siglo. Se calcula que para 2050 el número de personas en riesgo de sufrir hambrunas como resultado del cambio climático sería entre un 10 y un 20% superior al que se daría sin cambio climático.

La degradación del suelo se incrementa año con año. Se estima que dos tercios del suelo de África está ya degradada y afecta al menos a 485 millones de personas, el 65% de la población total del continente. En 2050, el 50% del suelo agrícola en América Latina podría estar afectada por la desertificación.

Recursos naturales y conflictos internacionales.

La guerra, como en toda la historia de la humanidad, se genera por querer apropiarse de lo ajeno. En este caso, por extraer las riquezas naturales de otro país. El 40% de los conflictos internacionales en los últimos 60 años han estado ligados a los recursos naturales. En 2008 se contaron más de 60 disturbios motivados por los alimentos en 30 países distintos, 10 de los cuales provocaron múltiples muertes.

Más del 70% de los países del mundo declaran que los impactos del cambio climático, como la degradación del suelo y la sequía, son asuntos de seguridad nacional. Pero poco hacen para detener el problema. Estados Unidos, uno de los países que más contribuyen al deterioro ambiental, se niega siquiera a participar en la cumbre del cuidado del medio ambiente.

Alrededor de 135 millones de personas podrían desplazarse antes de 2045 como consecuencia de la desertificación.

Panorama Nacional

En México, como en muchos otros países, las grandes extensiones de suelo se fraccionaron, pulverizando con ello, a la producción. No es lo mismo una producción industrial con gran extensión de suelo, que la producción artesanal de parcelas. Habría que acabar con los latifundistas, no con los latifundios. Trabajar la tierra colectivamente, como en una cooperativa y repartirse el usufructo proporcionalmente de acuerdo al trabajo. La explotación del suelo en forma científica, con asistencia técnica y agua.

En el sexenio de Carlos Salinas se modificó la Constitución para poder vender y privatizar la tierra. La población campesina, sin crédito, agua y asistencia técnica, opta por vender. La mancha urbana invade terrenos agrícolas.

Se requieren cultivos de acuerdo a la naturaleza del suelo y a las características climatológicas. con fertilizantes que no sean perjudiciales al ser humano y a la naturaleza. Con equipo y maquinaria apropiada.

Construcción de retenes de agua y creación de canales de distribución. Aprovechar las temporadas de lluvia. No es necesario la construcción de grandes presas, sino de capacidad para abastecer determinada superficie de suelo en forma sostenible.

La magnitud de la empresa agrícola le dará acceso al crédito y a la asistencia técnica.

La administración del campo en estas condiciones, aumentará la producción de alimentos, ayudará a detener el cambio climático y creará empleos en el campo. Que la población tenga su trabajo en su lugar de origen y no tenga que emigrar a otras regiones.

Lamentablemente, cuando se fraccionaron las tierras la producción decreció. Sin agua, asistencia técnica y crédito, los dueños de las parcelas las abandonaron, vendieron o les dieron otro uso. los suelos cultivables se convirtieron en potreros. Todo

en perjuicio de la producción de alimentos en el campo. De ser un país exportador de alimentos, se ha pasado a ser importador. Un país que depende de la importación para satisfacer la demanda alimentaria, pone en riesgo su independencia económica y su soberanía nacional.

Alternativas de solución

Capital natural

Desde las altas esferas del poder deben venir las tomas de decisiones. Políticas de gestión sostenible del suelo para simultáneamente proteger el capital natural, ayudar a las poblaciones a adaptarse al cambio climático y crear resiliencia a la sequía.

Detener e invertir las tendencias actuales de degradación del suelo y la desertificación gracias a la gestión sostenible del suelo (GSS) es alcanzable y es el próximo paso lógico y rentable para las agendas de desarrollo nacional e internacional. Comprometerse con el objetivo de la neutralidad en la degradación de la tierra como comunidad internacional generaría enormes beneficios para cada nación e industria.

Restaurar el suelo de ecosistemas degradados tiene el potencial de almacenar más de 3.000 millones de toneladas de carbono al año, lo que equivale a almacenar más del 30% de las emisiones de combustibles fósiles anuales de CO₂

Mitigación del cambio climático impulsada por el suelo mismo.

- Los suelos sanos pueden almacenar grandes cantidades de carbono, hasta entre 50 y 300 toneladas por hectárea, igual a 180 y 1 100 toneladas de bióxido de carbono.
- El precio del carbono determina el potencial económico global de la mitigación basada en el suelo: a más precio, más potencial. Entre 0 y 20 dólares por tonelada de emisiones de CO₂ (tCO₂e): Entre 1 500 y 1 600 (MtCO₂e) por año (~3,0% del total de emisiones mundiales). Entre 0 y 50 dólares por tCO₂e: Entre 2 500 y 2 700 MtCO₂e por año (~4,5% del total de emisiones mundiales). Entre 0 y 100 dólares por tCO₂e: Entre 4000 y 4 300 MtCO₂e por año (~7,5% del total de emisiones mundiales)
- 2 000 millones de hectáreas del suelo degradado en el mundo (un área superior a América del Sur) cuentan con el potencial para la rehabilitación de suelos y restauración de bosques.
- El coste de la restauración del suelo oscila entre 33 y 227 euros por hectárea.

La GSS, incluyendo la eliminación de las potenciales brechas de producción y alcanzando el 95% del máximo potencial de cosechas, podría resultar en un incremento de 2 300 millones de toneladas de cosecha anual, lo que equivale a un beneficio potencial de 1 4 billones de dólares.

La GSS puede aumentar la productividad del agua hasta en un 100%. La eficiencia del uso del agua en los sistemas de cultivos múltiples suele ser entre un 18 y un 99% mayor que en los sistemas de un solo cultivo.

La captación de agua es una opción sostenible y barata de mejora de la seguridad alimentaria e hídrica. Por ejemplo, una presa de arena sobre un punto de pasaje puede mejorar la infraestructura rural y recoger 50.000 litros de agua por día.

La agricultura de conservación puede reducir la escorrentía entre un 40 y un 69%. Esto disminuye la contaminación por herbicidas, nitratos y fosfatos solubles de las aguas superficiales, en un 70, 85 y 65% respectivamente.

Sin maíz, no hay País.

La actual Administración está en proceso de cambio del modelo agroindustrial neoliberal de los anteriores gobiernos, que privilegiaban a las grandes empresas agroexportadoras. Las cifras publicadas por el INEGI y CONEVAL reportan un mejoramiento en la calidad de vida en el sector agroalimentario. La Política agroalimentaria modifica las políticas anteriores de entrega del sistema agroalimentario los intereses de las grandes empresas transnacionales y de abandono del campo. Dependencia alimentaria privilegiando a una minoría de agricultores. Lo que originó el crecimiento de la pobreza en el campo. Privatización de todos los programas e instituciones de fomento al campo, vacío que ocupó el crimen organizado. El Estado se retira del campo y cancela las posibilidades de desarrollo y de inserción económica cultural, política y social. Exclusión de la población rural. Violencia y migración forzosa de más de 8 millones de pobladores rurales.

El nuevo criterio es el recate del campo y la autosuficiencia alimentaria. De solamente privilegiar a una minoría de no más del 10 % de las grandes unidades de producción agrícola que acumulaba tierra y agua como nuevos latifundistas, a darle prioridad a la agricultura en pequeña y mediana escala que representan el 90 % de las unidades de producción. De producir alimentos a cualquier costo humano o de la naturaleza, por un enfoque mercantilista, a producción para la autosuficiencia, con pequeños y medianos productores con procesos ecológicos. Con justicia, salud de los alimentos y el cuidado de la naturaleza.

El 100 % de subsidios al campo se reorientan a una canalización en forma directa al pequeño y mediano productor. Gradualmente se avanza en incrementar la producción de alimentos básicos, se produce el maíz blanco para el consumo humano, como nunca antes, 28.5 millones de toneladas y que se refleja en el bienestar de los productores.

Se complementa con grandes programas prioritarios que concentran casi 100 mil millones de pesos que se canalizan a 2.8 millones de pequeños y medianos productores y pescadores. Apoyos técnicos y económicos a 2 millones al campo.

Conclusiones

El incremento poblacional demanda cada vez mayor producción en el campo y agua. Pero en este momento no están las condiciones propias para enfrentar este reto. Los déficits en los abastos de alimentos han sido un problema mundial histórico. Millones de seres humanos carecen de alimentos y agua suficientes para subsistir. Pero lo alarmante, es que en la medida del crecimiento poblacional, estos desabastos crearán peores problemas de hambre al grado de posibles conflictos internacionales y estallidos sociales.

La actividad humana ha provocado un cambio climático que afecta a los recursos naturales, en especial, a la tierra productiva y el agua disponible. La degradación del suelo afecta a todos, pero los pobres son los más afectados.

Es necesario un cambio en las políticas globales de producción. En los sistemas actuales de industrialización se consideran a los rendimientos generados como punto fundamental de producción. Utilidad, sin importar si la producción representa un riesgo para la población o un daño a los ecosistemas.

La producción de alimentos en cantidad y calidad que la demanda requiere implica un sistema totalmente diferente

- Recuperación de la riqueza natural con políticas de sostenimiento, desarrollo, protección y explotación racional
- Estudio de las características de la demanda para definir la naturaleza, precio y magnitud de la producción.
- Definir las áreas con las condiciones medioambientales más propicias para cada tipo de producción.
- Fomentar la producción industrial del campo, en cuanto al trabajo en grandes extensiones de suelo y no en producción artesanal de parcelas aisladas.
- Explotación científica del campo. Sin químicos o elementos que afecten a los productos, en perjuicio del consumidos o en perjuicio de la tierra.
- Desarrollo de sistemas de almacenamiento y distribución del agua de lluvia y aprovechamiento de los recursos naturales de ríos, lagunas o mares.
- Control de desechos con contaminan aire, tierra y agua.

Existen posibilidades de revertir este problema si se asumen políticas sociales en beneficio del capital natural y de la población. Alcanzar la neutralidad en la degradación del suelo previniendo su degradación, rehabilitando las superficies ya degradadas, ampliando la GSS y fomentando las iniciativas de restauración.

Como se ha descrito, México tiene un gran potencial para, no solo solucionar el problema de la autosuficiencia alimentaria, sino también de convertirse en una potencia exportadora de alimentos. Hay tierra cultivable, agua y los medios ambientales adecuados para una riqueza agrícola. Hay infraestructura para la generación de especialistas en la materia, para su investigación y operación.

Un país que depende del exterior para su alimentación pierde su soberanía e independencia económica.

El sector público, la sociedad civil y sector privado deberán trabajar conjuntamente para mejorar el estado del suelo para proteger a la naturaleza y, con esto, a la sociedad. Aún es tiempo.

Fuentes revisadas

- Banco Mundial, *La pobreza en México. Una evaluación de las condiciones, las tendencias y la estrategia del Gobierno*, 2004.
- Laura Baca Olamendi, et. al., *Léxico de la política*, FLACSO, CONACYT, FUNDACIÓN HEINRICH BÖLL y FCE, México 2000, 172.
- Midgley, James, *Social Development: The Developmental Perspective in Social Welfare*, Londres, Sage, 1995.
- Sen, Amartya, *Desarrollo y Libertad*, Editorial Planeta, México, 2000, 19.
- Sedesol, Programa Nacional de Desarrollo Social 2001-2006, Superación de la pobreza: una tarea contigo”, 15.

Referencias

Alimentación y agricultura sostenibles. Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura

- Alves, Julio, Mariana Oliveira, Robin L. Chazdon, Miguel Calmon, Andreia Pinto, Eduardo Darvin, y Bruna Pereira. 2022. El rol de la Regeneración Natural Asistida en la aceleración de la restauración de bosques y paisajes: experiencias prácticas de campo. Nota práctica. São Paulo: WRI Brasil.
- Barbut, Monique. La tierra en cifras. Los medios de subsistencia, en su punto de inflexión. 2014 Convención de las Naciones Unidas de lucha contra la Desertificación Secretaría Ejecutiva. ISBN: 978-92-95043-93- 0
- Bifani P. Medio Ambiente y Desarrollo. Universidad de Guadalajara Biologicas y Agropecuarias; 1997.
- CIA: The world factbook, <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/xx.html/> World Bank: World Development Indicators: Rural environment and land use, <http://wdi.worldbank.org/table/3.1>.
- Environmental Justice Foundation EJF: The gathering storm. Climate Change, Security and Conflict, 2014, p 8. 3.
- Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres. (2021). Documento de apoyo al Medio Ambiente.
- FAO Statistical Yearbook - Land use (Excel). FAOSTAT. p. A4.
- FAO: Scarcity and abundance of land resources: competing uses and shrinking land resource base, SOLAW TR02, p. 10. This assumes a largely vegetarian diet, no land degradation or water shortages, virtually no post-harvest waste, and farmers who know precisely when and how to plant, fertilize, irrigate. Myers, Norman: The next green revolution: Its environmental underpinnings, <http://www.iisc.ernet.in/currsci/feb25/articles16.htm>
- FAO: The state of the world's land and water resources for food and agriculture, p. 140. UNEP: Global Environmental outlook (GEO 5) 2012, p. 82
- Fernández LG: Normativa y Política Interna de Gestión Ambiental de La Organización. MF1971. Ed. 2023. FORMACIÓN DEL TUTOR; 2023.
- Global Humanitarian Forum (GHF). 2009. Human Impact Report – Climate Change. GHF, Geneva. <http://www.ghf-ge.org/human-impact-report.pdf>
- Holgado CT. La Venganza de La Naturaleza: 50 Narrativas En Torno al Medio Ambiente. Editorial UOC; 2021.
- Lagi Marco (et al.): The Food Crises and Political Instability in North Africa and the Middle East, 2011, p. 4 <http://necsi.edu/research/social/foodcrises.html>
- Pimentel, David: Soil Erosion: A food and environmental threat, p.1. <http://sos.natureandmore.com/userfiles/downloads/1368007451-Soil%20Erosion-David%20Pimentel.pdf>
- Robles, M; Robles, M; Robles, R. (2020). Espacios de cooperativismo ante el cambio climático en el municipio de Juchitán de Zaragoza – Oaxaca – México. Meriño, V., Martínez, E., & Martínez, C. (Ed.). Gestión del Conocimiento. Perspectiva Multidisciplinaria. Vol. 20, Año 2020, Pág. 171. Santa Bárbara – Zulia - Venezuela: Fondo Editorial Universitario de la Universidad Nacional Experimental del Sur del Lago de Maracaibo Jesús María Semprún. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/344000039_Gestion_del_Conocimiento_Perspectiva_Multidisciplinaria.
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. 2022. Página oficial Agostaderos, grandes espacios productivos | Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural | Gobierno | gob.mx (www.gob.mx), último acceso 29 junio 2023
- Stockholm International Water Institute (SIWI): Facts and Statistics, Water Resources and Scarcity <http://www.siwi.org/media/facts-and-statistics/1-water-resources-and-scarcity/>.
- Stockholm International Water Institute, SIWI: Food, Agriculture and Bioenergy, <http://www.siwi.org/media/facts-and-statistics/6-food-agriculture-and-bioenergy/>
- Sustainable Europe Research Institute (SERI): Land footprint Scenarios, 2013, p. 13.
- UNEP: From Conflict to Peacebuilding. The Role of Natural Resources and the Environment 2009, p. 8 2.