Nivel de depredación de tierras agrícolas y deterioro ambiental

Pepe Oswaldo Mori Ramírez
Anita Maribel Valladolid Benavides
Oscar Calixto La Rosa Feijoo
Delia Consuelo Vega Bazán Roncal
José Marcos Ulises Córdova LLontop

compAs
Grupo de capacitación e investigación pedagógica

Nivel de depredación de tierras agrícolas y deterioro ambiental

compAs
Grupo de capacitación e investigación pedagógica

Pepe Oswaldo Mori Ramírez
Anita Maribel Valladolid Benavides
Oscar Calixto La Rosa Feijoo
Delia Consuelo Vega Bazán Roncal
José Marcos Ulises Córdova LLontop

compAs
Grupo de capacitación e investigación pedagógica

Nivel de depredación de tierras
agrícolas y deterioro ambiental

© Pepe Oswaldo Mori Ramírez.
Anita Maribel Valladolid Benavides
Oscar Calixto La Rosa Feijoo.
Delia Consuelo Vega Bazán Roncal.
José Marcos Ulises Córdova LLontop

2021,
Publicado por acuerdo con los autores.
© 2021, Editorial Grupo Compás
Guayaquil-Ecuador

Grupo Compás apoya la protección del copyright, cada uno de sus textos han sido sometido a un proceso de evaluación por pares externos con base en la normativa del editorial.

El copyright estimula la creatividad, defiende la diversidad en el ámbito de las ideas y el conocimiento, promueve la libre expresión y favorece una cultura viva. Quedan rigurosamente prohibidas, bajo las sanciones en las leyes, la producción o almacenamiento total o parcial de la presente publicación, incluyendo el diseño de la portada, así como la transmisión de la misma por cualquiera de sus medios, tanto si es electrónico, como químico, mecánico, óptico, de grabación o bien de fotocopia, sin la autorización de los titulares del copyright.

Editado en Guayaquil - Ecuador

ISBN: 978-9942-33-364-3

compÁs
Grupo de capacitación e investigación pedagógica

Cita.
Mori, P., Valladolid, A., La Rosa, O., Bazán, D., Córdova, M. (2021). Nivel de depredación de tierras agrícolas y deterioro ambiental . Editorial Grupo Compás.

Índice

Prólogo 2
Introducción 4
Fabricación de ladrillos 18
Valor Turístico 20
Depredación de tierras agrícolas 24
Causas de la depredación de las tierras agrícolas 27
Expansión urbana y demanda creciente de material para edificaciones 27
Impacto en la Salud Pública 30

Prólogo

El libro permite establecer el crecimiento de la población implica habilitar el espacio territorial para viviendas, reduciendo áreas rurales, ecosistemas y paisajes naturales; y superficies productivas, culturales y modos de vida. Las variables, expansión urbana y sustentabilidad ambiental, indican el deterioro ambiental trayendo como consecuencia la contaminación, agotamiento de recursos naturales y baja calidad de vida humana.

Este libro orienta a determinar el nivel de depredación de tierras agrícolas, y el deterioro ambiental en el sector alto de la Campiña del Distrito de Moche. Se realizo primero un diagnóstico situacional del área en estudio, para lo cual se procedió a recopilar información a través del uso de encuestas, entrevistas, compilación de datos tomados “in situ” y levantamiento de información de los registros del Ministerio de Agricultura, Municipalidad Provincial de Trujillo, Municipalidad Distrital de Moche y Ministerio de Salud. Resaltando que el crecimiento poblacional entre los años 1993 y 2005, a alcanzando una población total de

28,956 habitantes, incrementando los costos de inversión para cultivos debido a la venta de tierras agrícolas para la fabricación de ladrillos, hecho atribuido al nivel educativo y de cultura ecológica y escasos recursos económicos para emprender campañas agrícolas y ganancias o rentabilidad de las mismas, que se generan en el corto y mediano plazo.

La venta de tierras agrícolas a las empresas ladrilleras, a determinado perdidas del 41%, de depredación de tierras agrícolas y el consiguiente deterioro e impactos ambientales negativos, no solo en el recurso suelo, sino también en el deterioro de la atmósfera y en la salud publica, que a largo plazo de continuar ésta situación se afectará la base de recursos que sustenta el bienestar humano y de no hacerse inversiones para la restauración y la conservación, la pobreza será inevitable.

Introducción

La situación ambiental del planeta ocupa los primeros renglones del listado de problema que debe comenzar a franquear la humanidad al amanecer el nuevo milenio. Oleadas de profesionales de áreas técnicas y biológicas han venido aportando elementos para tal fin, pero la premura de soluciones exige políticas ambientales sostenibles, no solo para ecosistemas sino también para colectivos humanos. Teniendo en cuenta que lo ambiental se constituye en un problema social, económico y político, el conocimiento científico del mundo social es, más que nunca, ineludible. El deterioro ambiental se da por la creciente facultad que tenemos de manipular el medio ambiente que nos rodea, ha dado origen a problemas cuyas dimensiones varían desde la degradación local hasta la completa destrucción de los parajes naturales, olvidando que la salud de la naturaleza es el fiel reflejo de nuestras perspectivas y posibilidades futuras de sobrevivencia, además reconocer que la tierra es una unidad global y finita. Las actividades que realizamos y que se manifiestan en deterioro ambiental, pueden ser: La primera es la

disponibilidad que hacemos de los ecosistemas para nuestro aprovechamiento; La segunda es el sobre estimar la capacidad de mantenimiento de los mismos; La Tercera es la introducción de elementos, extraños o no, que hacemos en ello. (Cantú-Martínez, 2000).

Es un hecho irrefutable que el hombre moderno está arrasando sistemáticamente los ecosistemas naturales por seis causas:

La migración y asentamientos humanos espontáneos; La especulación de una fracción de tierra; La creciente demanda de recursos agropecuarios; La extracción de materias primas en forma abundante; Los incendios forestales, que un 90% son provocados por el hombre; La contaminación (lluvia ácida, ozono).

El desarrollo sustentable requiere mantener la capacidad de generación del capital natural renovable aunado a tasas optimas de contaminación y desechos; la explotación del capital no renovables una taza igual a la creación de sustitutos renovables, así como cambios tecnológicos del uso del capital no renovable hacia el renovable y finalmente, la adopción de instrumentos que aseguren que la escala total de la actividad económica no

sobrepase la capacidad de carga de los ecosistemas y evite efectos adversos irreversibles de las actividades humanas. Lo anterior puede lograrse mediante la aplicación de un conjunto de políticas en los niveles macroeconómicos y microeconómicos tanto a nivel sectorial como a nivel de empresa que, atendiendo la necesidad de promover la competitividad y la equidad social permita desasociar el crecimiento económico de los impactos ambientales (Myers,1987).

Por otro lado actualmente se reconoce que en muchas regiones del mundo, particularmente en los países en desarrollo, el potencial de crecimiento y su inserción exitosa en la economía mundial se encuentra estrechamente vinculado con el capital natural. En estas regiones, en el futuro inmediato deberán adoptarse estrategias enfocadas a lograr que la dimensión ambiental se incorpore a las distintas actividades productivas; identificar áreas críticas de atención inmediata; aprovechar las oportunidades existentes para incorporar los bienes y servicios ambientales como elementos de competitividad; crear oportunidades de ingreso en actividades sostenibles de la economía regional, así como fortalecer las capacidades de las

autoridades locales, asegurando la participación de los sectores privado y social en los procesos de toma de decisiones.

La agricultura y la pesca son actividades bajo las cuales el hombre es capaz de aprovechar eficazmente los recursos animales y vegetales de un ecosistema así proveerse de alimentos pero también ha provocado modificaciones con consecuencias inquietantes en la biosfera con estas acciones. Sin embargo en los últimos años, el desarrollo de la urbanización en el mundo está generando un alto costo ambiental para la humanidad Es indiscutible la rapidez con que el mundo está urbanizándose. Se estima que para el año 2025, el 58% de la población mundial estará viviendo en áreas urbanas, un 20 % más que en 1975; además se conoce que un tercio de esta población vive a menos de 100 km de la costa, y que para el caso particular de América Latina y el Caribe, la población costera alcanza el 60 % (PNUMA, 2003), donde 60 de las 77 mayores ciudades son costeras.

La rápida urbanización del mundo en desarrollo si se la ignora, puede convertirse en una amenaza para la salud, el medio ambiente y la productividad urbana. Según la proyección del

Fondo de Población de las Naciones Unidas, en la mayoría de los países, lo probable es que las poblaciones urbanas se tripliquen en los próximos 40 años. Se conoce además, que el incremento en la población trae consigo un aumento en el consumo, ya que las necesidades de consumo de los nuevos pobladores deben ser atendidas. Las poblaciones urbanas en todo el mundo consumen más recursos que sus contrapartes rurales. La población y el consumo son dos elementos interactivos en el impacto del hombre sobre el ambiente. Sin embargo de lo que sabemos poco es de la relación entre la urbanización y la dimensión medio ambiental (FNUAP, 2001).

En este contexto la expansión urbana costera, se entiende no sólo como la ocupación del suelo litoral de la costa para uso urbano, lo cual implica muchas veces habilitar el espacio territorial para viviendas restringiendo los espacios rurales, ecosistemas y paisajes naturales., sino también cambios en los espacios productivos, culturales, modo de vida, en el medio físico, en el ordenamiento del espacio y en las actividades económicas. Son ejemplo lo ocurrido con la ciudadela Chan Chan en particular, donde la expansión urbana, la carretera y los

servicios (establos, harineras, etc.) han fraccionado y restringido el área de tan importante patrimonio cultural.

La interacción entre las variables expansión urbana y sustentabilidad ambiental, se han traducido en el tiempo en hechos que explican el deterioro ambiental, la contaminación, el agotamiento de los recursos naturales en algunos casos y en la baja calidad de vida de la población humana de los países en desarrollo principalmente. Esto tiene que ver con el desarrollo del proceso urbano, que inicialmente se refería a la transformación en terreno urbano un terreno utilizado con otros fines como terreno agrícola o baldío, a los que se incluya en él los diversos servicios (agua, drenaje, luz, pavimento) y se edifique y se venda, posteriormente se desarrolla otra acepción de urbanización, el cual se inicia con la Revolución Industrial, la misma que adquirió gran rapidez en el siglo pasado e hizo que la población del mundo se concentra cada vez más en las ciudades. “Desde el punto de vista ecológico-demográfico, el proceso de urbanización es el proceso de concentración de la población, de las actividades humanas así como de forma de vida urbana en determinados puntos del espacio”. Es importante señalar que el

proceso urbano implica cambios relevantes en la forma de vida de grandes sectores de la población que adquieren un estilo de vida urbana.

En lo referente al Perú en la depredación de las tierras y recursos naturales, los pasados 10 años la población aymará quechua de Tacna (frontera entre Perú, Chile y Bolivia, se ha visto marginada y excluida de los procesos de toma de decisiones políticas a nivel nacional y regional. Más aun los años anteriores fueron ignorados incluso de las estadísticas locales. Es así que la mayor inversión de fondos del erario nacional para Tacna fue destinada al proyecto especial de Tacna, PET para que sustraiga las aguas (superficiales y subterráneas) de las comunidades indígenas alto-andinas de Tacna, con el fin de trasvasarlas hacia la urbe. (Capaj, 2005)

Desde el siglo pasado el desmedido e irracional aprovechamiento del espacio y de los recursos naturales condujo a su agotamiento y a la degradación del medio ambiente en general. Es a partir de la década de los setenta el desequilibrio ecológico dejó de ser latente y se percató la humanidad de que, contrario a lo que se creía la tierra no podía reponerse tan

fácilmente de la vertiginosa degradación, ni mucho menos era una despensa infinita de recursos. Hoy día el agotamiento de los mismos amenaza las mínimas condiciones de vida para el hombre en algunas zonas del globo.

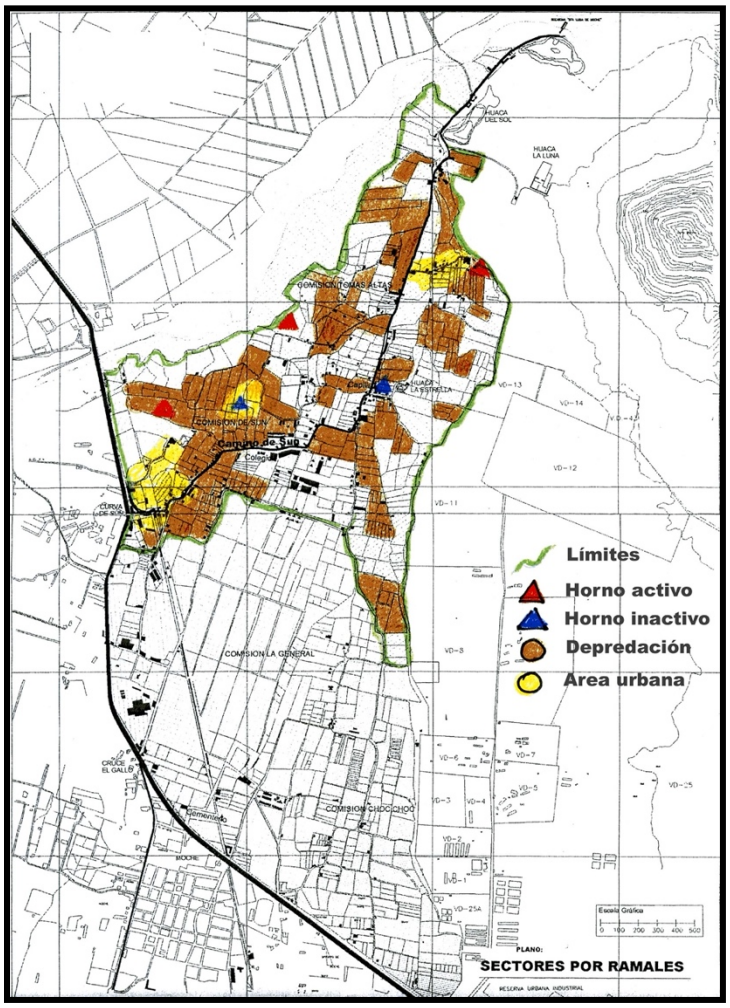
La Campiña de Moche es uno de los centros de producción agropecuaria más importante de los alrededores del Trujillo Metropolitano. Las referencias etno- históricas la califican como tal desde tiempos precolombinos, lo cual fue aprovechado por los españoles desde inicios de la conquista, siendo objeto de las primeras reparticiones y encomiendas (Gillin, 1945).

La fertilidad y calidad de sus suelos fue reconocida en dos direcciones, primero para la producción de alimentos agropecuarios y plantas forrajeras, y segundo, para la producción de adobes y ladrillos, lo cual se expresa en la permanente actividad que desarrollan las ladrilleras ubicadas en el Distrito de Moche. La naturaleza de sus suelos, se define como un depósito aluvial del Cuaternario. La descripción litológica de depósito aluvial se refiere a un suelo de arcillas con gravas en matriz arcillosa, con clastos de rocas plutónicas y volcánicas de forma sub-redondeada con niveles de arena eólica,

producto del cono de deyección del Río Moche. La capacidad de uso mayor de las tierras de la Campiña se define como Fluvisol Eurico irrigado, es decir, suelo de baja evolución condicionado por la topografía a partir de materiales fluviales recientes; cerca de los ríos, la materia orgánica decrece irregularmente o es abundante en zonas muy profundas.. Ecológicamente la Campiña, según el sistema Holdridge, se clasifica como desierto desecado Subtropical (dd-S). (Municipalidad Provincial de Trujillo, 2002).

El Distrito de Moche además se caracteriza por albergar uno de los más importantes patrimonios culturales del Perú, como es los monumentos o huacas del "Sol y la Luna", que en la actualidad recibe un creciente número de visitante, que al solo en semana santa del año 2008, alcanzó la cifra de 2,972 turistas. Pero el patrimonio cultural como se sabe se encuentra dentro de un entorno ambiental (población humana, biota, y actividades económicas) que en la mayoría de los casos constituyen limitantes para su puesta en valor, y una de ellas es principalmente la depredación de tierras agrícolas que impactan en la agricultura, en el paisaje y en el turismo. En tales

consideraciones, esta investigación está orientada a caracterizar el área de estudio, determinar el nivel de depredación de tierras agrícolas, y el deterioro ambiental en el sector alto de la Campiña del Distrito de Moche.



El área de estudio estuvo representada por el sector alto de la campiña de moche, Provincia de Trujillo, Departamento de La

Libertad. El estudio se realizó en los meses de abril a diciembre del 2005.

Como quiera que la investigación por su naturaleza fue **descriptiva** y **documentaria** esto sirvió para utilizar y dar como respuesta a nuestros objetivos del proyecto el de identificar, el nivel de depredación de los recursos del suelo por la actividad de las ladrilleras que es cada vez mas creciente en áreas que son de pequeños agricultores.

Para recoger esta información se usaron las técnicas de **Recopilación de Información** a través del uso de **encuestas, entrevistas, compilación de datos** tomados "in situ" dando como resultado el nivel de depredación el cual es un indicador de la erosión de las tierras agrícolas del distrito alto de la campiña de moche y dando respuestas a nuestra hipótesis.

Como también las causas que generan estas ventas o alquiler de las tierras que son bajos niveles de educación y de cultura ecológica, escasos recursos económicos para emprender campañas agrícolas.

El levantamiento de información de los registros del Ministerio de Agricultura, Municipalidad Provincial de Trujillo,

Municipalidad Distrital de Moche y Ministerio de Salud, En nuestro trabajo de campo hemos registrado datos sobre costos de operación de la actividad agrícola, en el propósito de demostrar su rentabilidad y deficiente manejo empresarial, ante la voracidad de las empresas ladrilleras.

Clima. Es muy variable, presentando un clima muy árido y semicálido. El promedio anual de temperatura es de 19.5 ºC, estando los valores promedios mensuales sujetos a una oscilación muy marcada durante el año, dichos valores son mayores en verano, con su punto más alto en el mes de marzo y menores en invierno, con un punto más bajo en el mes de julio.

Características del suelo, El suelo es plano con una ligera inclinación propia de los valles de la costa nor peruana. Actualmente el relieve presenta algunas depresiones ocasionadas por la actividad humana.

Los suelos son aptos para la agricultura por la acumulación de nutrientes provenientes de antiguos depósitos aluviales y enriquecidos a través de la práctica agrícola intensas que desarrollaron los moches.

La población del Distrito Moche, según el censo del año 2005, alcanzó un total de 28,956 habitantes.

Su economía se basa principalmente en la agricultura, comercio, artesanía, crianza de animales menores, producción de adobes de barro y ladrillos.

En la actualidad se observa el rápido desarrollo de una nueva actividad económica en torno al camino carrozable Curva de Sun-Huacas, se trata de la instalación de restaurantes campestres y ramadas, cuyo incremento refleja la expectativa de la comunidad campesina frente al incremento del flujo turístico en las Huacas de Moche. Existen 29 restaurantes rurales, que ocupan un área de 50,715 m2. y dan trabajo a 151 personas (Anexo 01).

A continuación se describe las actividades de mayor impacto económico en la zona de estudio.

El 18% de cultivos está dirigido al maíz, seguido por el 8% de alfalfa, el 6% de frutas, y el 3% de flores.

Según el cuadro Nº 01, la mayor inversión corresponde al maíz en razón de la mayor cantidad de insumos y mano de obra que interviene

Cuadro Nº. 01. *Costo Total de Inversión en la Actividad Agrícola.*

Has.	Costos		Total S/.
Cultivos	Mano de Obra	Insumos	
Maíz	1590	2025.5	3615.5
Pan llevar	570	527.5	1097.5
Ají	1020	557.5	1577.5
Forraje	1095	1407.5	2502.5

En el Cuadro Nº 02 se presentan valores de producción, valor unitario de los cultivos tomando en cuenta el número de campaña por año.

Cuadro Nº. 02. Ingresos Totales por Campaña de los Productos Agrícolas

Cultivos	Campaña	Producción	Valor Unid	Sub Total	Total
			S/.	S/.	S/.
Maíz	2	7000/kg.	0.60/kg.	4200	8400
Pan llevar	6	10000/paq.	1.00/paq.	10000	60000
Ají	3	30000/kg.	1.00/kg.	30000	90000
Forraje	12	1500/@	3.00/@	4500	54000

Fotografía Nº 01.Vistas de la actividad agrícola en el Sector Alto de la Campiña de Moche

Fabricación de ladrillos

En el Sector Alto de la Campiña de Moche existen 66 fabricas dedicadas a la fabricación de ladrillos, las cuales en promedio utilizan 1 m3 de tierra por cada medio millar, fabricándose hasta el año 2005, un total de 344,325 ladrillos. Según información de

los fabricantes, el costo del millar de ladrillos era de 180.00 nuevos soles a esa fecha.

Los elementos utilizados para la fabricación de ladrillos lo constituyen el carbón de piedra, aceite, neumáticos usados, artículos de plástico, leña, ramas y hojas de eucaliptos, cáscara de arroz, aserrín, y viruta de madera, petróleo diesel y petróleo residual, entre otros.

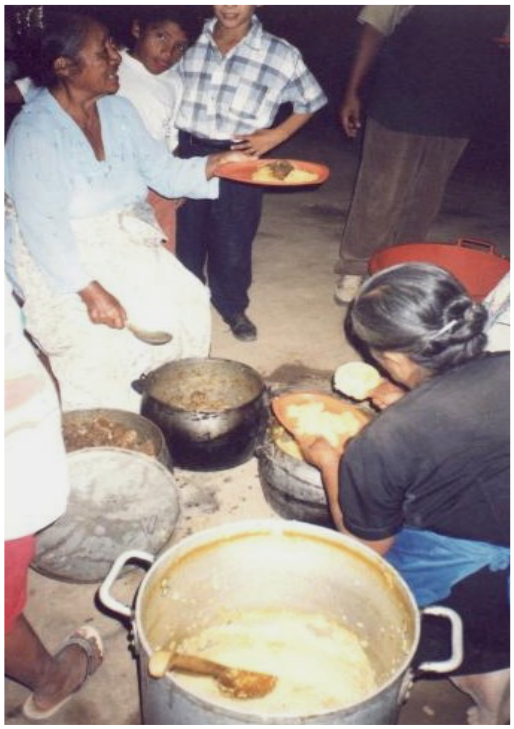
Fotografía Nº 02. Vistas de la Fabricación de ladrillos.

Valor Turístico

Lo más representativo en el Sector Alto de la Campiña de Moche son el Complejo Arqueológico de las Huacas del Sol y la Luna (77%) seguido de la gastronomía (14%) y otros atractivos como el paisaje, costumbres y la artesanía de la zona (Gráfico Nº 03 y 07).

Fotografía Nº 03. Vistas de artesanía Moche

Fotografía Nº 04. Vista del complejo arqueológico Huacas del Sol y la Luna.



Fotografía Nº 05. Vista de la Gastronomía Típica

Fotografía Nº 06. Vistas de muestras costumbristas

Fotografía Nº 07. Vista del paisaje montañoso de la zona

Depredación de tierras agrícolas

El Sector Alto de la Campiña de Moche con un total de **118,295** hectáreas, a registrado pérdidas de **45,913** hectáreas (41%), hasta el año 2005, las cuales han sido destinadas para la fabricación de ladrillos (Gráfico Nº 03, Anexo Nº 02).

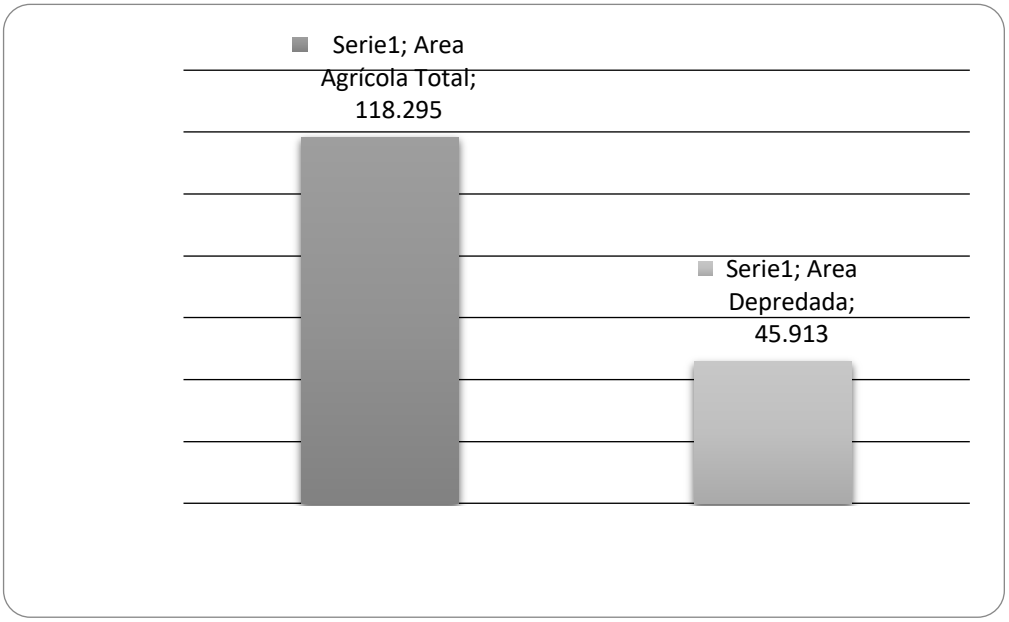


Gráfico Nº 03. Depredación de Tierras Agrícolas del Sector Alto de la Campiña de Moche al 2005

En la Fotografía Nº 08 se puede apreciar la depredación progresiva del recurso suelo donde las excavaciones alcanzan hasta 3 m de profundidad.

Fotografía Nº 08. Vistas de áreas agrícolas depredadas en el Sector Alto de la Campiña de Moche, 2005

Causas de la depredación de las tierras agrícolas

Baja rentabilidad de la tierra en corto y mediano plazo

En la mayoría de los casos el agricultor de la campiña ha preferido vender sus tierras agrícolas las cuales fueron destinadas para la fabricación de ladrillos, por cuanto las ganancias o rentabilidad de las mismas son generadas en el corto y mediano plazo (Cuadro Nº 03).

Cuadro Nº. 03. ***Comparación de Rentabilidad Agrícola con Rentabilidad de Ladrilleras.***

Items	Rentabilidad Agrícola (Cultivo de Ají)	Rentabilidad de Ladrilleras
Ingreso Bruto	S/. 90,000/Ha./año	S/. 900,000.00 / Ha.
Utilidad	A mediano y largo plazo	Inmediata sin inversión
Valor Adquisitivo	Tierras mantienen valor adquisitivo	Tierras devaluadas
Cultivos	Permanente	Sin posibilidad de uso agrícola
Nº de Jornales/HA	106 j. / maíz	16 j. / Ha.

Expansión urbana y demanda creciente de material para edificaciones

El Distrito de Moche, así como Trujillo en general en los últimos años ha experimentado un crecimiento poblacional

extraordinario, la misma que ha aumentado la demanda de viviendas y la expansión urbana (Cuadro Nº 04).

Cuadro Nº. 04. ***Número de Viviendas y Crecimiento Poblacional en el Distrito de Moche y Trujillo.***

Distrito	Nº Viviendas		Crecimiento Poblacional	
	1993	**2005**	**1993**	**2005**
Moche	4,452	7,141	22,020	28,956
Trujillo	49,424	66,521	247,028	276,921

Consecuencias o impactos de la depredación de las tierras agrícolas

Contaminación atmosférica y visual

La contaminación en el área de estudio está dada principalmente por la combustión generada en la fabricación de ladrillos, afectando la atmósfera y el paisaje de la zona así como se observa en las Fotografías Nº 09 y 10.

Fotografía Nº 09. Vistas de combustión generada en la fabricación de ladrillos.

Fotografía Nº 10. Vista de limpieza de terrenos para la fabricación de ladrillos.

Impacto en la Salud Pública

Dentro de los problemas de salud, que aquejan a los trabajadores y a la población del Sector Alto de la Campiña de Moche, se encuentran las enfermedades respiratorias agudas (IRA's), así mismo dolores de cabeza, somnolencias, irritación en los ojos, anemia, cáncer y problemas en los riñones. Esto se observa en los datos obtenidos para el total del Distrito de Moche.

El incremento en la población trae consigo un aumento en el consumo y ocupación del suelo para uso urbano, lo cual no solo implica habilitar el espacio territorial para viviendas restringiendo los espacios rurales, ecosistemas y paisajes

naturales, sino también cambios en los espacios productivos, culturales y modo de vida. La interacción entre las variables expansión urbana y sustentabilidad ambiental, se han traducido en el tiempo, en hechos que explican el deterioro ambiental, la contaminación, el agotamiento de los recursos naturales y en la baja calidad de vida de la población humana (Bocanegra, 2006).

Este hecho no es ajeno a lo ocurrido en el distrito de Moche, donde se observó que de 22,020 habitantes registrados en 1993, pasó a 28,956 habitantes hasta el 2005 (INEI, 1993 - 2005).

Además se conoce que el incremento de la población trae consigo la diversificación de las actividades económicas. Hecho que se evidenció en el Sector Alto de la Campiña de Moche, donde se desarrollan además de la agricultura otras actividades como: artesanía, crianza de animales menores, comercio (bodegas, restaurantes campestres y ramadas) y producción de adobes de barro y ladrillos. Sin embargo, los costos de inversión que corresponde a algunos cultivos son mayores (entre ellos el maíz), debido a mayor cantidad de insumos y mano de obra que intervienen en este cultivo, lo cual contrasta con los bajos montos obtenidos en su comercialización y en las dos campañas

que ofrece al año, aún así existen otros cultivos alternos que ofrecen una mejor posibilidad de utilidad por el volumen de producción anual (Cuadro Nº 01 y 02), por lo que resulta incomprensible que con estos márgenes altamente rentables, los campesinos no expresen una mejor condición económica y calidad de vida, en este contexto, resulta evidente la falta de organización comunal y de asesoría en el manejo empresarial, técnico agrario y educativo.

En este contexto, la mayoría de los agricultores, han preferido vender sus tierras agrícolas las cuales han sido destinadas para la fabricación de ladrillos por cuanto las ganancias o rentabilidad de las mismas, se generan en el corto y mediano plazo. Esta situación se ha observado en muchas áreas en desarrollo, las poblaciones están creciendo rápidamente y la agricultura está creciendo lentamente. (Aguirre, M. 2000)

La amplia brecha entre producción alimentarias y necesidades alimentarias puede reducir las reservas de intercambio e incrementar los precios de los alimentos, pues en la mayoría de los países en desarrollo, los problemas mayores son la degradación de tierra y agua, los cuales disminuyen las cosechas

y aumentan los costos de los alimentos, empujando a muchos hacia la pobreza. Aquí es importante discutir como operacionalizar el concepto de "sostenibilidad de las áreas rurales", pues la sostenibilidad del bienestar humano puede ser alcanzada en actividades que son de mayor o menor escala, con o sin técnicas intensivas de insumos externos, puesto que la sostenibilidad no necesariamente implica agricultura de "menor escala" o de "bajo insumo", o cualquier usos particular del recursos natural, cultivo asociado, técnica de producción o escala de operación, o en este caso el cambio de uso del suelo agrícola por el de fabricación de ladrillos. (Digesa.2006).

Por lo tanto es importante analizar todas las posibilidades de buen uso de los recursos y ver sus compatibilidades. Sin embargo, la diversificación de actividades agrícolas y no agrícolas puede apartar a la agricultura de los patrones de producción que dañan el medio ambiente, para el caso de la horticultura y cultivos permanentes (Vosti y Reardon. en Portocarreo y col, 2007).

A nivel de Trujillo existen alrededor de 130 ladrilleras artesanales, la mayor parte de las cuales se ubican en el valle de

Moche y las zonas altas de la Hermelinda (Casado, 2006).

Particularmente en el Sector Alto de la Campiña de Moche se ha convertido en una actividad económica en expansión pues que hasta el año 2005, se encontraban operativas, 66 fabricas las cuales producían un total de 344,325 ladrillos a un costo 180.00 nuevos soles el millar. Similar caso se presenta en el departamento de Piura donde se calcula que hay 150 quemadoras de ladrillos en toda la provincia, hecho que ha significado que los campos de cultivo de arroz y algodón sean reemplazados por ladrilleras informales, y los hombres de campo se hayan convertido en fabricantes de ladrillos que están obligados a producir al menos un millar de estos para ganar S/.35 (Zapata, 2007).

Esto se explica por el incremento de la población y de la expansión urbana que incrementa en forma significativa la demanda de materiales de construcción entre ellos, el ladrillo (Bocanegra, 2000).

La voracidad de las empresas ladrilleras, sumada al facilismo del campesino frente a una transacción que no le significa ningún tipo de inversión, ha generado depredación del recurso

suelo, sobre todo en áreas pertenecientes a pequeños agricultores, originándose perdidas de alrededor del 41%, hasta el año 2005 (Gráfico Nº 03, Anexo Nº 02), no obstante la existencia de la Ordenanza Municipal No. 05-2002-MDM del 05 de Junio del 2002 (Municipalidad Distrital de Trujillo, 1995), que regula la venta de tierras para uso no agrícola.

Esta situación se asemeja mucho a lo ocurrido a nivel mundial donde cerca del 40% de las tierras agrícolas, se halla gravemente degradado, así como el 75 % en América Central, 20 % en África y 11 % en Asia, lo cual podría socavar su capacidad productiva de largo plazo (PNUD, PNUMA, Banco Mundial y WRI, 2000).

Podríamos señalar que los factores determinantes en la venta de tierras agrícolas con fines industriales son: Los bajos niveles de educación y de cultura ecológica, escasos recursos económicos para emprender campañas agrícolas, mejor propuesta económica de las ladrilleras frente a las magras utilidades del campesino. La depredación de tierras agrícolas han originado deterioro e impactos ambientales negativos no solo en el recurso suelo, sino también en la atmósfera y en la salud de la población. En el

primer caso, la fabricación de cada medio millar de ladrillos implica el uso de 1 m3 en promedio de tierra, esto explica las grandes extensiones de hoyos que se observan en la Campiña de Moche. Para el caso de la atmósfera, esta es afectada por la contaminación que es originada por la combustión (fotografía Nº 09 y 10), puesto que utiliza elementos como: carbón de piedra, aceite, neumáticos usados, artículos de plástico, leña, ramas y hojas de eucaliptos, cáscara de arroz, aserrín, y viruta de madera, petróleo diesel y petróleo residual, entre otros en la fabricación de ladrillos, que terminan contaminando el aire. (Canter, L. W. 1998).

La contaminación atmosférica explicaría el incremento en la incidencia de enfermedades respiratorias agudas (IRA's) (Gráfico Nº 04), pues al igual que ocurre en los centros industriales y las ciudades, el material particulado y los gases como el monóxido de oxígeno y el dióxido de azufre al emitirse a la atmósfera terminan siendo incorporados por los seres humanos por la respiración, tal como se menciona para el caso de Bolivia, donde los malos olores que emanan las aguas servidas que se detienen en las pozas, sobre todo en la época de

lluvias. Esta situación se empeora por cuanto genera impactos visuales negativos que tienen repercusión en el turismo (Gráfico Nº 03 y 07) de la zona, pues el distrito de Moche, posee un patrimonio histórico importante de la región y del Perú en general. (Aliaga, M.1997).

Se ha demostrado que el turismo como actividad sustenta la economía de muchas localidades y países, constituye una efectiva vía para aprovechar los recursos disponibles en cada territorio, con un sugerente futuro y que conlleva una filosofía nueva con respecto a las construcciones, los servicios y las actividades derivadas de la atención al turista (Urquiza, en Portocarrero, 2007).

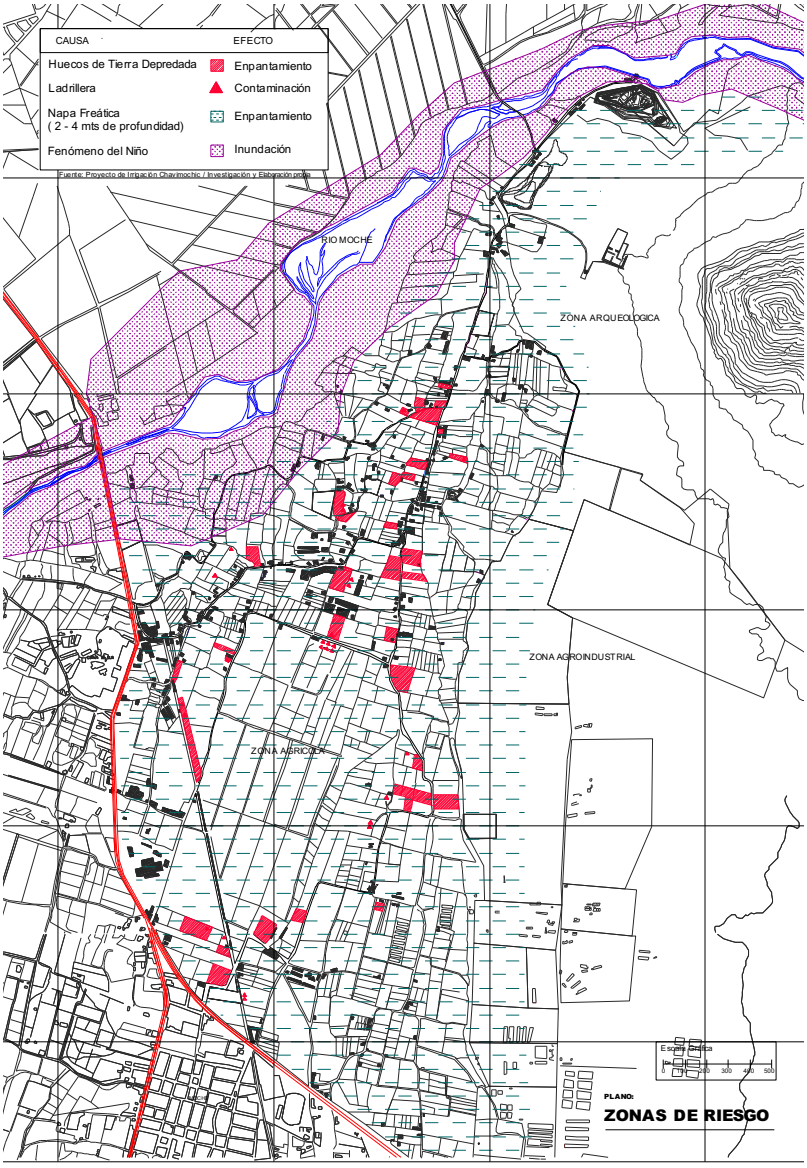
En este sentido los paisajes deben ser considerados como; fuente de recursos, soporte de actividades (espacio), hábitat, fondo genético y laboratorio natural, en el cual se desarrollan fuerzas productivas, los medios de producción, la cultura, la historia y las tradiciones, por lo que es necesario la búsqueda de un paisaje sostenible, es decir la incorporación de la sustentabilidad en el proceso productivo y social, alcanzando en el entorno del paisaje una eficiencia energética, utilizando energías más

apropiadas para lograr la equidad social, el ajuste del crecimiento a los potenciales y recursos naturales disponibles y la adaptación y responsabilidad en la toma de decisiones. (Salinas, 2000).

Además logrando un equilibrio en las características intrínsecas del paisaje como soporte geoecológico y socio-cultural de la sustentabilidad. Esto nos permitirá alcanzar la concepción de paisaje sostenible visto como "un lugar donde las comunidades humanas, el uso de los recursos y la capacidad de carga se pueden mantener a perpetuidad. (Fundación Mapfre, 1994).

Finalmente podríamos decir que a largo plazo, si se degrada la base de recursos que sustenta el bienestar humano y no se hacen inversiones para la restauración y la conservación, la pobreza será inevitable, por lo que resulta necesario, según Cholán (2005), examinar la vinculación entre el hombre, los recursos de su región y sus posibilidades productivas, su carácter poblacional y la problemática socio – económica regional.

Se Determino que en el Sector Alto de la Campiña de Moche con un total de **118,295** hectáreas, a registrado pérdidas de **45,913** hectáreas (41%), siendo estas depredadas y fueron destinadas para la fabricación de ladrillos.



Las causas de degradación de estas áreas son las fabricaciones de ladrillos trayendo como consecuencia las excavaciones que tienen una profundidad promedio de 1.50 m., extrayendo unos **668.650 m3**. De suelo agrícola, lo cual implica la elaboración de **334,325** ladrillos, por cuanto por 1m3 de tierra agrícola se fabrica medio millar de estos.

También se pudo comprobar de una nueva actividad económica en torno al camino carrozable a la Curva del Sun- Huacas, se trata de la conformación de restaurantes campestres y ramadas, cuyo incremento refleja la expectativas de la comunidad campesina frente al incremento del flujo turístico en las huacas de Moche.

En la investigación in situ se pudo comprobar que en la campiña de Moche existen 29 restaurantes rurales de las cuales estos ocupan una área de 50,715 m2. Y dan trabajo a 151 personas (Anexo 1). En 1991 una hectárea de tierra agrícola costaba 5,000 nuevos soles, en la actualidad estas áreas se valoriza en 60,000 dólares.

Se comprobó con esta investigación que los problemas de salud, que aquejan a los trabajadores y a la población del Sector Alto de la Campiña de Moche, se encuentran las enfermedades respiratorias agudas (IRA's), así mismo dolores de cabeza, somnolencias, irritación en los ojos, anemia, cáncer y problemas en los riñones.

Referencias

Aguirre, M. (2000). Manual de Procedimientos para la delimitación y codificación de cuencas hidrográficas del Perú.

Alarcón, T. (2001). Pueblos Indígenas empobrecidos por la depredación de sus Recursos Naturales. Ponencia al FNB-Alemania.

Aliaga, M. (1997). Salud Ambiental. Aportes al manejo del Ambiente para una salud de calidad en el Perú. Lima-Perú

Bolaño, F. (1990). El impacto Biológico. Coordinación General de Post Grado, Instituto de Biología UNAM 466 pp.

Canter, L. W. (1998). Manual de Evaluación del Impacto Ambiental, técnicas para la elaboración de los estudios de impacto. 2da edición. Edit. Mc Graw-Hill Interamericana de España. S.A.U

Cantú, M.(1992). Contaminación Ambiental. Ed. Diana 80 pp.

Cantú, M.P.C. (2000). La Revolución Ambiental hacia un nuevo paradigma ecológico Ciencia UANL. Vol 3 Nº 3

Capaj, (2005). Comisión para el Autodesarrollo de los pueblos Andinos
Ponencia **"Pueblos Indígenas Empobrecidos por la depredación de sus Recursos Naturales".**

Casado, L. (2006). Tierras Agrícolas y Contaminación por riego.
Ponencia, Plan Demetru, Trujillo 2003.

Digesa, (2006). Recursos Hídricos. Digesa en la gestión de los recursos hídricos. Disponible en: http//www.digesa.sld.pe.

Gallozo, G y otros (2001). Fusión Milenaria. Puesta en valor de la campiña alta del valle de Moche. Trujillo, Universidad privada del Norte.

Gillin, J. (1945). Moche: a Peruvian coastal community. Smithsonian Institution. Washington D.C.

Municipalidad Provincial de Trujillo. (2002) Atlas Ambiental de la ciudad de Trujillo. Trujillo.

Myers, N.1987 El atlas GAIA de la Gestión del planeta
Ed. Hernán Blume. 227 pp.

Descubre tu próxima lectura

Si quieres formar parte de nuestra comunidad,
regístrate en https://www.grupocompas.org/suscribirse
y recibirás recomendaciones y capacitación

compAs

Grupo de capacitación e investigación pedagógica

@grupocompas.ec
compasacademico@icloud.com

Pepe Oswaldo Mori Ramírez.
Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas
https://orcid.org/0000-0002-4077-7311
pepe.mori@untrm-edu-pe
Licenciado en Turismo - UNT, Maestro en Gestión Ambiental - UNT, docente auxiliar adscrito a la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Director de la Oficina de Propiedad Intelectual y Patentes de la UNTRM, Coordinador de la Escuela Profesional de Administración de Empresas sección - D de la UNTRM, past Coordinador de Programa de Emprendimiento e Incubadora de Empresas UNTRM.

Anita Maribel Valladolid Benavides
Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza
https://orcid.org/0000-0001-5656-2748
Administradora y Docente de Matemática Computación e informática, Magister en Ciencias de la Educación con mención en Tecnologías de la Información e Informática Educativa, estudios concluidos de Maestría en Gestión Pública y Psicología educativa , Estudios de Doctorado en Ciencias de la Educación.

Oscar Calixto La Rosa Feijoo.
Universidad Nacional de Tumbes
https://orcid.org/0000-0003-2262-1003
olarosaf@untumbes.edu.pe.
Licenciado en Educación Física, UNMSM, Maestro en Educación con Mención en Docencia y Gestión Educativa y Doctor en Educación en la UCV; docente auxiliar adscrito a la Facultad de Ciencias Sociales. Director de la Escuela de Ciencias de la Comunicación y miembro de la Unidad de investigacion de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Tumbes.

Delia Consuelo Vega Bazán Roncal.
Universidad Nacional de Trujillo
https://orcid.org/0000-0002-8873-1830
dvega@unitru.edu.pe
Licenciado en Trabajo Social, Pontifica Universidad Católica del Perú; Maestra en Investigación y Docencia Universitaria en UIGV; docente asociado a D.E de la Facultad de Ciencias Sociales, asambleísta universitario, past directora de Escuela de Trabajo Social, past directora de Departamento de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Trujillo.

José Marcos Ulises Córdova LLontop.
Universidad Nacional de Trujillo
https://orcid.org/0000-0001-9599-739X
mcordova@unitru.edu.pe
Doctor en ciencias del desarrollo social (2020), Lic. En trabajo social por la Universidad Nacional de Trujillo (2001); Maestro en Ciencias Sociales con mención en Administración y Gestión del Desarrollo Humano de la UNT (2005 – 2006) Profesor Asociado a tiempo completo del área de Trabajo Social, docente de pre grado en la Facultad de CC.SS. – UNT., Past Director de Escuela de la Escuela de Trabajo Social (2011 – 2016), actualmente director de departamento de ciencias sociales de la UNT.

compAs
Grupo de capacitación e investigación pedagógica
@grupocompas.ec
compasacademico@icloud.com

ISBN: 978-9942-33-364-3

@grupocompas.ec
compasacademico@icloud.com

compAs
Grupo de capacitación e investigación pedagógica