

Helena Cotler y Angel Priego

INE

INTRODUCCIÓN

El análisis ambiental en un contexto de cuencas permite entender las interrelaciones entre los recursos y condiciones naturales (relieve-suelo-clima-vegetación), así como las formas en las cuales la población se organiza para apropiarse de los mismos y su impacto en la cantidad, calidad y temporalidad del agua. El enfoque de cuencas nos da la posibilidad de evaluar y de explicar las externalidades resultantes de los diferentes usos del suelo. Por esta razón se considera que las cuencas hídricas constituyen un marco apropiado para el análisis de los procesos ambientales generados como consecuencia de las decisiones en materia de uso y manejo de los recursos suelo, agua y vegetación. Sin embargo, para llevar a cabo estos estudios se requiere que la investigación se realice utilizando herramientas integradoras de conceptos.

Como entidad espacial, la cuenca funciona como un sistema complejo, dinámico y abierto, sin embargo, esta unidad no encierra la idea de homogeneidad, por lo que el gran reto para la caracterización del medio biofísico consiste en delimitar unidades ambientales homogéneas donde se pueda realizar una caracterización integral de los componentes naturales que permita aprehender su integralidad sin perder de vista la heterogeneidad espacial. Para ello, el análisis de paisajes físico-geográficos es de gran utilidad, pues permite obtener el inventario de los ecosistemas a nivel geográfico.

La importancia del enfoque físico-geográfico radica en que ofrece una visión integradora de la naturaleza en la superficie terrestre, incluyendo las modificaciones antrópicas. Tal integración se basa en los principios estructuro-genéticos e histórico-evolutivos de la geosfera, lo que garantiza esclarecer la estructura espacial de un territorio dado, con propósitos de ordenamiento ecológico, manejo de áreas protegidas, entre otros (Priego et al. 2004a).

Este enfoque contrasta con el uso de las clasificaciones parciales por componentes naturales (suelos, vegetación, clima, relieve, geología, hidrología, etc.) que no permiten obtener una visión holística de la naturaleza, pues se basan en las peculiaridades de un geocomponente dado, mientras que el enfoque paisajístico otorga igual peso específico a todos los componentes y los integra en una perspectiva espacial que facilita esclarecer las propiedades inherentes al geosistema como un todo (Priego et al. 2004a). Otra característica esencial del levantamiento, clasificación y cartografía de los paisajes es su estructura taxonómica, en base a factores de diferenciación que inciden a distintos niveles espaciales.

Por otro lado, la cartografía de los paisajes hidrológicos permite obtener una caracterización adecuada de las zonas funcionales de las cuencas hidrográficas (cabecera, captación-transporte y emisión), lo cual es esencial para comprender la dinámica del uso del suelo en las cuencas hidrográficas. Tomando en consideración lo anterior, el objetivo del presente estudio es abordar algunas peculiaridades del análisis de los paisajes físico-geográficos e hidrológicos de la cuenca Lerma-Chapala como

marco espacial para explicar las repercusiones de los cambios de los usos del suelo sobre el funcionamiento hidro-ecológico de la cuenca.

EL ANÁLISIS DE LOS PAISAJES EN LA CUENCA LERMA-CHAPALA

La cuenca Lerma-Chapala se localiza en la parte central de México (19°03' a 21°34'N y 99°16' a 103°31' W), donde se extiende desde el nacimiento del Río Lerma (a 4,600 msnm) hasta su desembocadura en el Lago de Chapala (a 1600 msnm), abarcando una extensión de 53,591.3 km², lo que representa el 2.73 % del territorio nacional. Asentada principalmente en un medio de origen volcánico extrusivo, el amplio gradiente altitudinal (3,000 metros) explica la presencia de más de 15 comunidades vegetales dispuestas en tipos de suelo contrastantes, dando lugar a unidades de tierra con diferente uso, aptitud y vulnerabilidad.

La estratificación básica de las unidades de paisaje se realizó a través de las formas del relieve, las cuales al constituir los componentes más estables del paisaje, en comparación con los más dinámicos tales como la cobertura vegetal, pueden ser aprehendidas desde el punto de vista de su geometría o morfometría (altitud, altura relativa, inclinación, orientación de la pendiente). Los índices diagnóstico, las definiciones de las unidades taxonómicas de los paisajes, el análisis de los factores de diferenciación y la estructura detallada de la leyenda se pueden consultar en Priego et al. 2004a.

Además del relieve, el papel preponderante en la diferenciación geoecológica está dada por el clima que condiciona la división de la cuenca en dos grandes zonas hidroclimáticas (climas húmedos y secos), lo que da lugar a cuatro tipos de climas: templados semifríos húmedos localizados en la parte alta de la cuenca, los climas templados húmedos y áridos templados secos ubicados en la cuenca media y los templados semicálidos subhúmedos en la parte baja de la cuenca. Por su parte, la morfogénesis del relieve de la cuenca Lerma-Chapala, favorece el predominio de morfoestructuras de tipo tectónico-erosivas, volcánico-erosivas y volcánico-denudativas en su mayor parte (Priego et al. 2004a).

El análisis de paisaje en la cuenca Lerma Chapala se estableció a dos niveles jerárquicos. El primer nivel está compuesto por características del basamento geológico, el complejo de mesoformas del relieve y el tipo de clima, mientras que la distribución de las comunidades vegetales y de los suelos se subordinan a regularidades similares. El segundo nivel está caracterizado por una mesoforma completa o parte de una mesoforma del relieve, con el predominio de un tipo de roca madre y de un complejo de suelos. La escala regional de trabajo permitió la cartografía de estas dos unidades taxonómicas a escala 1:250 000 (Priego et al 2004a), los mapas también pueden ser desplegados en <http://www.ine.gob.mx/dgoece/cuencas/mapas.html>. En conjunto se obtuvieron 70 unidades superiores de paisaje y 478 unidades inferiores, reflejo de la vasta diversidad de los componentes naturales (geólogo-geomorfológico, hidro-climático y edafo-biógeno) presentes en la cuenca Lerma-Chapala.

EL PAPEL DE LAS UNIDADES DE PAISAJE EN EL FUNCIONAMIENTO HIDRO-ECOLÓGICO DE LA CUENCA

La distribución de las unidades de paisaje en las zonas funcionales de la cuenca nos

permite inferir la importancia de cada una de ellas para la obtención de servicios ambientales (tales como la recarga de agua), así como su fragilidad intrínseca y su vulnerabilidad ante la presión antrópica.

La forma irregular de la cuenca Lerma-Chapala determina que el área de captación-transporte sea la más extensa de la cuenca abarcando el 59.76% de su área total, mientras que la cabecera ocupa 23.84 % y la zona de emisión el 16.4 % del área total. Cada una de estas zonas funcionales juega un papel particular en el funcionamiento hidro-ecológico de la cuenca y presenta un grado de fragilidad diferente. La zona de cabecera constituye el área donde inician los cursos de agua. Esta función se logra cuando los suelos, generalmente bajo cubierta forestal, se saturan de agua fomentando la infiltración ante el escurrimiento. No está de más decir que la función de esta zona es vital para el funcionamiento de toda la cuenca y que dada las condiciones que requiere su funcionamiento, su fragilidad es elevada. La zona de captación-transporte, la más extensa, se caracteriza por ser la zona donde concurren los cursos de agua, transportando materiales, sedimentos y nutrientes. Finalmente, la zona de emisión, es la zona de recepción de los cursos de agua, que se encuentran en su estado más caudaloso y dado el relieve, con menor energía.

En la cuenca Lerma-Chapala, la mayoría de las subcuencas abarcan las zonas de cabecera y captación-transporte, siendo sólo 5 subcuencas las que comprenden las zonas de cabecera y de emisión. Sólo la cuenca de Cuitzeo comprende las tres zonas funcionales, mientras que la subcuenca del Lago de Chapala incluye sólo la zona de emisión (PLADEYRA, 2003).

En la zona de cabecera, se ubican principalmente siete unidades de paisaje cuya característica principal es la de pertenecer a montañas de origen volcánico con suelos dominantes de tipo Faeozem y Leptosoles que mantienen una vegetación en forma de bosque primario, secundario y pastos, con un alto a muy alto grado de biodiversidad.

En la zona de captación-transporte se presentan 26 unidades de paisaje con formas de relieve que varían entre piedemontes, colinas y llanuras, con suelos dominantes de tipo Andosoles y Vertisoles que son utilizados principalmente para la instalación de cultivos y pastos, como vegetación natural domina el matorral secundario y el bosque secundario, con un grado de biodiversidad medio a muy alto. En la zona de emisión, las formas de relieve son principalmente llanuras aunque también se encuentran lomeríos, piedemontes y colinas, con suelos de tipo Vertisol quienes mantienen una vegetación antrópica de cultivos y pastos, y un matorral con un grado de biodiversidad medio a muy alto

http://www.ine.gob.mx/dgoece/cuencas/download/diag_lerma_chapala.pdf

Dirección de Manejo Integral de Cuencas Hídricas -INE, 2003). Un resumen de las principales unidades de paisaje y sus usos prioritarios se encuentran en el cuadro1.

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DEL CAMBIO DE USO DEL SUELO

El grado de deterioro de la cuenca Lerma-Chapala se expresa claramente en el cambio de uso de la tierra donde se evidencia una pérdida de la vegetación natural. Durante el período 1976-2000, se registró una disminución de 817.2 km² de selvas y 1,562.2 km² de bosques, a favor de la expansión de áreas de cultivo (+107.86 km²) de pastizales

cultivados e inducidos (+758.7 km²) y, de matorrales y bosques secundarios (+263.5 y +975.37 km²) respectivamente (http://www.ine.gob.mx/dgoece/cuencas/download/diag_lerma_chapala.pdf Dirección de Manejo Integral de Cuencas Hídricas INE, 2003). La dinámica espacio-temporal de la cubierta vegetal no es homogénea en la cuenca. Durante los últimos 25 años (1976-2000) la disminución de bosques y selvas afectó principalmente la zona de cabecera, dando lugar a bosques secundarios y pastos cultivados o inducidos, afectando la función de recarga de esta zona. Por otro lado, las condiciones ambientales de la zona de captación-transporte favorecieron la instalación de asentamientos humanos y del corredor industrial, mientras que los cultivos aumentaron su extensión en la zona de emisión (Esquivel y Fregoso, 2003, a escala 1:250 000 puede ser consultado en www.ine.gob.mx/dgoece/cuencas/mapa_cambio.html).

El crecimiento del área cultivada en la cuenca impacta sobre el funcionamiento hidro-ecológico de toda la cuenca. La producción agrícola en la cuenca Lerma-Chapala no se ha caracterizado por su diversificación, entre el 80 al 90 % del área cultivada está dominada sólo por siete cultivos: maíz grano, frijol, alfalfa, avena, cebada, trigo, sorgo. Entre ellos, la agricultura de temporal sigue siendo dominante, especialmente en la zona de captación-transporte. Sin embargo, es también en esta zona así como en la zona de cabecera donde se observa un incremento de la superficie de riego (25.8 y 2.1 %, respectivamente). Parte del abastecimiento de agua para esta actividad está asegurada por las aproximadas 328 presas y bordos construidos en la cuenca, cuya distribución se encuentra concentrada principalmente en la zona de captación y transporte (70 %), mientras que tanto en la cabecera como en la zona de emisión se encuentran el 15 % de las presas respectivamente. La captura de los ríos kilómetros abajo de su formación ocasiona importantes impactos ecológicos en toda la cuenca. Así, las presas fragmentan la conectividad de los ecosistemas fluviales e interrumpen el flujo y los pulsos que mantienen a los hábitats riparios, los cuales renuevan y enriquecen las planicies, deltas y suelos de la cuenca baja y, controlan y regulan las fluctuaciones hídricas extremas. La introducción de estos cambios sobre el flujo natural del agua provoca el aislamiento de poblaciones e interrumpe las migraciones de otras especies, modificando la calidad del agua “presa abajo” en relación a los cambios de temperatura, cantidad de nutrientes, turbidez, gases disueltos, concentración de metales pesados y minerales. Entre otros impactos, también es relevante el cambio de la morfología del sistema hidrológico en cuanto a la variabilidad total de los flujos y del cambio estacional, sus fluctuaciones y extremos, a los que se han adaptado y dependen una miríada de fauna y flora (Mc Cully, 2001), aspectos que aún faltan por analizar para el caso de la cuenca Lerma-Chapala.

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA DEGRADACIÓN DE LOS SUELOS

Dada la interconexión intrínseca entre los recursos naturales en una cuenca, el cambio del uso de la tierra repercute directamente en la estabilidad y la calidad de los suelos. Como respuesta al cambio de la vegetación natural a sistemas de producción agrícolas y pecuarios, en zonas poco adecuadas para ello, el 73.7% de la cuenca presenta algún grado de degradación de suelos (Semarnat, Colegio de Posgraduados, 2002).

La degradación de los suelos, entendida como los procesos inducidos por el hombre que disminuyen la capacidad actual y/o futura del suelo para sostener la vida humana (Oldeman, 1998), está relacionada con el régimen climático, las condiciones geomorfológicas y las características intrínsecas de los suelos pero sobre todo con la

deforestación, el establecimiento de sistemas agropecuarios inapropiados y el impacto que causan las políticas públicas en el medio ambiente.

La distribución de estos procesos de degradación (figura 1) responde claramente a sus principales factores desencadenadores. Así los procesos de erosión hídrica superficial son dominantes en la zona de cabecera, donde el cambio del uso del suelo en fuertes pendientes, aumentan la susceptibilidad del suelo ante el impacto de las gotas de lluvia. A medida que el ángulo de las pendientes va disminuyendo, hacia la zona de emisión, el proceso de erosión hídrica superficial también disminuye. Inversamente, la declinación de la fertilidad aumenta de la zona de cabecera hacia la zona de emisión. Este último proceso se encuentra estrechamente ligado con aquellos sistemas de producción altamente mecanizados, los cuales se dan principalmente en laderas y llanuras de pendiente menores a 5°. Los procesos de salinización se encuentran en aquellas zonas de menor precipitación, mayor insolación y donde la acumulación de sales provenientes, entre otras fuentes, de los fertilizantes utilizados en las áreas agrícolas se acumulan. En ese sentido, la zona de emisión presenta una mayor extensión afectada por este proceso de degradación.

Cuadro 1.
Resumen de las principales unidades de paisaje por zona funcional y sus usos prioritarios

Artículo I. Zona Funcional	Artículo II. Principales unidades de paisaje	Artículo III. Uso agrícola		Tasa de Cambio de uso del suelo ¹ (1976-2000)	Degradación de suelos
		Artículo IV. Riego (%)	Artículo V. Temporal (%)		
(a) Cabecera	Montañas y lomeríos volcánicos-erosivos, con cultivos, bosques primarios y secundarios, pastizales inducidos y cultivados sobre Faeozem y Leptosoles	2.14	30.45	Bosque: -0.013	Erosión hídrica superficial y declinación de la fertilidad
				Bosque secundario: 0.021	
				Matorral secundario: 0.027	
				Pastizales inducidos y cultivados: 0.008	
				Selvas: -0.019	
	Piedemontes volcánicos-denudativos, Colinas volcánicas-erosivas y fluvio-estructurales, llanuras volcánicas-			Bosque: -0.019	Declinación de
				Bosque secundario: 0.008	
				Matorral secundario: 0.018	
				Pastizales inducidos y cultivados: 0.005	

Captación- Transporte	denudativas con cultivos, pastizales inducidos y cultivados, pastizales naturales y selvas secundarias sobre Andosoles y Vertisoles..	25.83	33.75	Selvas: -0.022	la fertilidad y erosión hídrica superficial
Emisión	Llanuras tectónicas- erosivas, lomeríos volcánicos- erosivos, colinas volcánicos- erosivas con cultivos, selvas secundarias y pastizales inducidos y cultivados sobre Vertisoles.	28.51	24.88	Bosque: -0.022 Bosque secundario:0.027 Matorral secundario: -0.004 Pastizales inducidos y cultivados: 0.001 Selvas: -0.011 Cuerpos de agua: -0.007	Declinación de la fertilidad y erosión hídrica superficial y salinización

¿HACIA DÓNDE VA LA VULNERABILIDAD DE LA CUENCA?

El manejo de los recursos naturales en la cuenca no siempre ha sido dictado por la aptitud de los paisajes físico-geográficos; las políticas públicas, la demanda del mercado y varios modelos de desarrollo han marcado también los tipos de aprovechamiento en el tiempo. En este contexto, la conjunción del cambio de uso del suelo, el desarrollo hidráulico marcado por la retención del agua en presas y bordos, la práctica de sistemas de producción inadecuados que fomentan procesos de degradación de suelos y la instalación de asentamientos humanos en zonas de riesgo originan un aumento de la vulnerabilidad de la cuenca. Como ejemplo, podemos mencionar los efectos causados por las lluvias durante el año 2003. En ese año, ante un aumento de hasta 40% de la precipitación total se reportaron daños por pérdida de cultivos, principalmente maíz, sorgo, trigo, cebada, fresas y hortalizas en general. Sólo en Michoacán se reportaron hasta 20 mil hectáreas afectadas en perjuicio de 5 mil 300 productores y de cerca de 30 mil jornaleros. En Guanajuato se estimaron pérdidas de 500 millones de pesos por cultivos inundados, mientras que la Secretaría de Desarrollo Agropecuario reportó daño en 70 mil hectáreas y 10 mil productores afectados. Según esta misma fuente sólo la pérdida de cultivos ocasionó un costo de 500 millones de pesos. Asimismo, los delegados estatales que integran la cuenca informaron que 127 mil hectáreas de cultivo

resultaron afectadas por las inundaciones en esos cinco estados (La Jornada, 27 de Septiembre).

**FIGURA 1.
DISTRIBUCIÓN DE LOS PROCESOS DE DEGRADACIÓN DE SUELO EN LAS ZONAS
FUNCIONALES DE LA CUENCA LERMA CHAPALA**

Paralelamente, la destrucción de carreteras e infraestructura urbana provocó un costo aproximado de 50 millones de pesos. El encauzamiento del río Lerma, el azolvamiento de las presas originado, en gran parte, por el intenso cambio de uso del suelo y los procesos de erosión hídrica en la cabecera y en la zona de captación de la cuenca coadyuvaron a los desbordamientos de varios ríos en la cuenca. El mismo río Lerma se desbordó en los municipios ribereños desde la presa Tepuxtepec hasta la desembocadura en el lago de Chapala, mientras que el desbordamiento del río Laja afectó muchos asentamientos humanos. Asimismo se reportaron hasta 6 presas saturadas. La presa Solís desalojó hasta 180 metros cúbicos por segundo, provocando inundaciones en el municipio de Acámbaro, por otro lado, la presa Allende desfogó hasta 270 metros cúbicos por segundo.

Como consecuencia, unas 100 mil personas resultaron damnificadas a consecuencia de las lluvias, según la Secretaría de Gobernación. El costo total aproximado de los daños se encuentran alrededor de 600 millones de pesos. Sin embargo, estos costos pueden considerarse tímidos ya que no incorporan el daño ecológico que las inundaciones acarrearán. Estos daños pueden definirse, entre otros, por el cambio de propiedades en los suelos al verse inundados y sepultados por materiales extraños y perjudiciales, por la destrucción de las riberas y de los escasos ecosistemas ribereños o por la extracción de árboles y aumento de la mortandad de fauna acuática por la contaminación de los cuerpos de agua, entre otros.. Este tipo de eventos expone el comportamiento de la cuenca ante las diferentes manifestaciones de la presión antrópica, en el uso de los recursos naturales. Además es necesario considerar que esta vulnerabilidad podría ir en aumento ante la recurrencia de eventos hidrológicos extremos como producto del cambio climático.

Ante este evento, el Consejo de la Cuenca Lerma Chapala mantuvo el mismo enfoque, que en parte acentuó los daños, es decir solicitar al gobierno federal incluir una partida especial en el presupuesto del 2004 para infraestructura hidráulica, presas y bordos para los cinco estados (La Jornada 27 de Septiembre 2003).

CONCLUSIONES

El análisis de una cuenca conlleva a comprender la estructura, el funcionamiento y la distribución de los ecosistemas que la conforman. Para ello, el enfoque físico-geográfico permite una visión integradora de todos los componentes naturales. La ubicación de estos paisajes en el marco de las zonas de funcionamiento de la cuenca incorpora la idea de su fragilidad y vulnerabilidad ambiental y sobretodo posibilita el entendimiento

de la cantidad, calidad y temporalidad del agua, como eje integrador, desde un punto de vista ecosistémico.

En la cuenca Lerma-Chapala, la zona de cabecera aún mantiene una cobertura vegetal natural con un alto grado de diversidad, sin embargo en los últimos 25 años la presión antrópica, a través del cambio de uso del suelo ha ocasionado una intensa fragmentación, a tal punto que se está perdiendo la conectividad entre las áreas de vegetación natural. La extensión de la vegetación secundaria influye en el aumento de procesos de erosión hídricos. La repercusión de estos procesos afecta tanto la capacidad de recarga como el incremento de la carga de sedimentos, que disminuyen la calidad de los cuerpos de agua y el tiempo de vida de muchas presas.

En la zona de captación-transporte, el cambio de uso del suelo de los últimos 25 años determinaron el aumento de la presión por agua de uso doméstico e industrial, el incremento de residuos líquidos y sólidos provenientes de asentamientos humanos y de industrias; la reducción de agua libre en el ambiente por su captura en bordos y presas y, la contaminación del agua por los agroquímicos utilizados en las áreas agrícolas. Siendo la función principal de esta zona el transporte de materiales, nutrientes y sedimentos aguas abajo, el deterioro del recurso agua en esta zona implica también la exportación de condiciones ecológicas adversas que impactarán los ecosistemas de la zona de emisión.

Esto último puede constatararse con la reducción de más de 200 km² de superficie de agua, originada probablemente por la retención y el consumo de este elemento aguas arriba.

El uso inapropiado de los ecosistemas se manifiesta con un aumento de la vulnerabilidad de la cuenca en su conjunto. Actualmente es ampliamente aceptado que la cuenca Lerma Chapala se encuentra en un punto de quiebre, donde la continuidad de las políticas y programas actuales podrían ocasionar la pérdida total de viabilidad ambiental y social de esta región.

BIBLIOGRAFÍA

Cotler H., G. Bocco, A. Velásquez. 2004. El análisis del paisaje como base para la restauración ecológica. En: Sánchez, O. et al. Diplomado en restauración ecológica. INE-SEMARNAT, United States Fish & Wildlife Service, Unidos para la Conservación, A. C., Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM.

Cotler H., A. Priego, C. Rodríguez, Enriquez C. 2004. Determinación de zonas prioritarias para la eco-rehabilitación de la cuenca Lerma-Chapala. Gaceta ecológica 71: 79-92.

Dirección de Manejo Integral de Cuencas Hídricas. 2003. Diagnóstico socio-ambiental de la cuenca Lerma-Chapala, Instituto Nacional de Ecología, SEMARNAT, 226p. www.ine.gob.mx.

Esquivel, N. y A. Fregoso. 2003. Cambio del uso del suelo en la Cuenca Lerma-Chapala, México en el período 1976-2000 a escala 1:250 000. Instituto Nacional de Ecología de la SEMARNAT. www.ine.gob.mx/dgoece/cuencas/mapa_cambio.html.

FAO. 1995. Forest resources assessment. Global synthesis. Forestry Paper 124. FAO, Roma. Mc Cully, P. 2001. Silenced rivers: The ecology and politics of large dams. Zed Books. Oldeman, L.R. 1988. Guidelines for general assessment of the status of human-induced soil degradation. Working paper 88/4. International Soil Reference and Information Centre (ISRIC), Wageningen.

PLADEYRA S.C. (Planeación, Desarrollo y recuperación ambiental) 2003. Estudio de paisajes hidrológicos y balance hídrico de la cuenca Lerma Chapala. 83 pp.

Priego, A. y H. Morales 2003. Paisajes físico-geográficos a escala 1:250 000, nivel jerárquico superior en la cuenca Lerma-Chapala, México. Instituto Nacional de Ecología, SEMARNAT, México.

http://www.ine.gob.mx/dgoece/cuencas/mapa_paisajefis.html.

Priego, A., H. Morales y C. Enriquez. 2004a. Paisajes Físico-

Geográficos de la Cuenca Lerma-Chapala, México. Gaceta ecológica 71: 11-22.

Priego A., H. Cotler, A. Fregoso, N. Luna y Enríquez C. 2004b. La dinámica ambiental de la cuenca Lerma-Chapala. Gaceta ecológica 71: 23-38.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Colegio de Posgraduados de Chapingo (2002) Evaluación de la degradación del suelo causada por el hombre en la República mexicana (1/250,000). SEMARNAT, México.