

Procesos de configuración de los paisajes en el estado de Guerrero: una perspectiva socio-ecológica

Jaime Matus Parada,¹

Resumen. *Se analizan las interrelaciones entre los procesos sociales y ecológicos en los distintos espacios que conforman el territorio del estado de Guerrero, con el propósito de definir paisajes socio-ecológicos, entendidos como unidades ambientales con patrones similares surgidos de dicha interrelación. Para esto, se realizó un meta-análisis con el que se integró una serie de estudios primarios, cuyos resultados se trataron como observaciones autónomas sobre las cuales se aplicó un marco explicativo para los distintos espacios del estado. Dicho marco diferenció causas subyacentes, situaciones de acción, causas proximales y efectos ecológicos y sociales. Se diferenciaron siete paisajes socio-ecológicos que no coinciden con las siete regiones en las que se ha dividido oficialmente el estado. Los paisajes identificados se clasificaron en tres grandes grupos, sobre los que se encontraron algunos indicios de que pueden conformar categorías paisajísticas socio-ecológicas representativas de la región latinoamericana.*

Palabras clave: *Paisajes socio-ecológicos, Interrelaciones sociedad-naturaleza, Situaciones de acción, Espacios socio-históricos.*

Abstract. *We analyze the relationship between the social and ecological dynamics in different locations that are part of the State of Guerrero with the aim of identifying socio-ecological landscapes, defined as environmental units with similar and intercorrelated patterns. For this, we conducted a meta-analysis integrating various primary studies in which the results were considered as independent observations to apply an explanatory framework for the different locations of the State. This framework allowed us to differentiate underlying causes, action situations, proximal*

¹ Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. División de Ciencias Biológicas y de la Salud. Departamento El Hombre y su Ambiente, e-mail: montagno_49@hotmail.com.

causes, and ecological and social effects. We determined seven socio-ecological landscapes that did not correlate with the seven regions that the State has been officially divided into. The identified landscapes were further classified into three major groups, which show some elements of representative socio-ecological landscapes of Latin America.

Keywords: *Socio-ecological landscapes, Society-nature relationships, Action situations, Socio-historical spaces.*

INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente trabajo es analizar las interacciones entre la sociedad y la naturaleza que llegan a incidir en la estructura y funcionalidad de los paisajes, así como en el bienestar de los pobladores del estado de Guerrero. La escala del trabajo es regional, definida por los límites políticos que circunscribe a uno de los estados de la República Mexicana, y se plantea que una comprensión de esta naturaleza puede ofrecer mejores posibilidades de aproximarse al diseño de políticas ambientales sustentadas y potencialmente viables, que la ofrecida por un acercamiento a escala local, apto para profundizar, pero que frecuentemente brinda una visión aislada de las dinámicas de gran escala, sin considerar algunos de los impulsores centrales que definen lo que sucede en los espacios territoriales (Long y Qu, 2018).

El enfoque para el estudio es el socio-ecológico que, actualmente, presenta una polémica en el medio académico,² sin embargo, constituye una valiosa perspectiva de análisis para profundizar en el estudio de las dinámicas involucradas en la conformación de paisajes terrestres y marinos.

Dicho enfoque se caracteriza por estudiar las interacciones entre los seres humanos y la naturaleza, las que han sido estudiadas con diferentes marcos interpretativos (Farhad, 2012), algunos de los cuales han incorporado el conocimiento, poder, género, identidad con la naturaleza (Hvalkof, 2013), los procesos culturales, ideológicos y ecológicos (Latour, 2017), el acoplamiento humano-naturaleza (Kramer *et al.*, 2017) o las

² Esta polémica deriva de que en la literatura sobre el enfoque socio-ecológico se han manifestado investigadores que lo fomentan y promueven (Challenger *et al.*, 2015), y detractores que lo inculpan de ser una propuesta teórica neoliberal en busca del mantenimiento del régimen capitalista (Chambers, 2021).

interacciones entre los usuarios de recursos, los recursos naturales en sí y la gobernabilidad (Ostrom, 2011).³

El marco interpretativo al que se adhiere este estudio se caracteriza por diferenciar a los factores explicativos de los sistemas socio-ecológicos en causas subyacentes y proximales (Geist y Lambin, 2002). Las subyacentes son los cimientos o raíz de lo que sucede en los sistemas socio-ecológicos y pueden ser de tipo político y económico,⁴ como de naturaleza cultural, demográfica y hasta natural (Jiménez *et al.*, 2021); las proximales son consecuencias de las subyacentes y representan las causas directas de los efectos socio-ecológicos (Forsyth, 2004), son muy variables; algunos ejemplos son: la destrucción de hábitats, sobreexplotación, especies invasoras o contaminación. En el trabajo se modifica este marco para integrar en él la noción de Elinor Ostrom (2005) de “situación de acción”, para representar así al espacio factible de la actividad humana estructurada por las causas subyacentes⁵ y que a la vez definen las causas proximales (Schlüter *et al.*, 2019a).

El enfoque socio-ecológico se integra a la perspectiva paisajística en este trabajo, para así construir una herramienta de análisis espacial, mediante la cual se definen unidades ambientales en función de las similitudes que presenten en su patrón de conexiones entre los procesos sociales y ecológicos. De esta manera, los paisajes representan unidades del espacio con similares patrones internos que expresan determinadas perseverancias de interacción sociedad-naturaleza.⁶ Con una mirada del espacio como la descrita, los procesos biofísicos o sociales por separado no resultan tan relevantes para definir a los paisajes socio-ecológicos, como lo son sus interdependencias, las cuales resultan medu-

³ Binder *et al.* (2013) realizaron una síntesis de los diferentes marcos para el análisis de los sistemas socio-ecológicos.

⁴ Estas causas subyacentes recuerdan de alguna manera los conceptos marxistas de superestructura y infraestructura utilizados para explicar los procesos que experimentan diferentes tipos de sociedades, pero en la literatura actual se ha encontrado que ellos suelen actuar en interacción con otros procesos causalísticos y que su grado de incidencia para explicar depende de las características y condiciones de los diferentes contextos (Drucker, 2003).

⁵ Es importante aclarar que no se habla de una estructuración determinista, sino de un enmarcando de lo posible, de tal forma que la situación de acción arroja una comprensión de la intervención más factible de los actores sobre los recursos naturales para generar así las causas proximales.

⁶ La teoría del paisaje tiene la virtud de permitir conceptualizar a las fracciones de la superficie terrestre tanto como espacios naturales para estudiar a los procesos ecológicos de los ecosistemas, o como espacios ambientales en donde el interés cambia hacia el estudio de las interacciones entre los procesos antrópicos y ecológicos (Turner y Gardner, 2001).

lares para explicar cómo son y cómo cambian los paisajes socio-ecológicos (Chapin *et al.*, 2009). De esta forma, la estructura explicativa aplicada a los paisajes socio-ecológicos, una vez identificados, se conformó bajo principios relacionales que asumieron la existencia de causas subyacentes que estructuran situaciones de acción que a su vez inciden en causas proximales que afectan directamente a procesos naturales o sociales, tales como la desaparición de especies o el incremento de pobreza o bienestar de grupos sociales (Geist y Lambin, 2002).

METODOLOGÍA

El trabajo se desarrolla en el estado de Guerrero, ubicado al suroeste de la República Mexicana cuenta con una superficie de 64,281 Km², de la cual se calcula que cuatro quintas partes es montañosa y posee una población de 3,540,685 habitantes, de los que 70.3% se concentra en diez ciudades (INEGI, 2020). En el contexto nacional, Guerrero es el tercer estado más pobre del país y se distingue por tener los índices más elevados de marginación, lo que se ha venido incrementando en los últimos años (CONEVAL, 2019).

La información para realizar este trabajo provino principalmente de un meta-análisis que consiste en un método utilizado para integrar los resultados de una serie de diferentes estudios primarios, cuyos resultados se tratan como observaciones autónomas que luego se combinan para construir una interpretación integral (Hedges *et al.*, 1989). El meta-análisis ha evolucionado desde que se propuso el término por Gene Glass (1976), para así depurar la sistematización de la bibliografía y obtener resultados generalizables de mayor consistencia (Pullin y Stewart, 2006). El meta-análisis surge en las ciencias sociales, pero gradualmente se ha extendido a diversos campos, incluidos los estudios del paisaje (Jiménez *et al.*, 2021). Cheung y Vijayakumar (2016), al igual que otros autores, delinearon las fases del método, de las cuales se retoman aquí las siguientes: definir el tipo de meta-análisis, recopilación de datos, evaluación de datos y definición del tamaño de muestra.

El meta-análisis realizado fue de tipo exploratorio y se empleó una serie de preguntas, surgidas del modelo explicativo como guía para recopilar un conjunto de estudios, los que fueron seleccionados con base en tres criterios generales: a) considerar problemas identificables del estado de Guerrero, b) haber realizado estimaciones directas, sociales o ecológicas en la zona de estudio y, c) explicitar con claridad la ubicación del área de trabajo. Los estudios recopilados fueron de naturaleza variable, por ejemplo, algunos estudios presentaron resultados puntuales del presente, otros fueron longitudinales,

principalmente retrospectivos, otros fueron descriptivos y otros más analíticos, pero como todos estos estudios se complementaron mutuamente para conformar escenarios integrados no se presentaron problemas en su manejo y tratamiento. Con base en el análisis de estos estudios, se generaron hipótesis referidas a los tipos de paisajes socio-ecológicos existentes en el estado de Guerrero.

La recopilación de datos inició en forma preliminar en enero de 2020, para explorar la información existente para las siete regiones en las que se divide oficialmente el estado de Guerrero. Posteriormente, durante el resto del año de 2020 y a inicios del año 2021 se depuró gradualmente el mecanismo de búsqueda para aplicarlo formalmente en junio del año 2021. La plataforma de búsqueda fue Google Académico, utilizando las palabras clave referidas a: los nombres de las regiones, municipios y principales ciudades y poblados del estado Guerrero. A los trabajos encontrados se les analizaba la lista de referencias para ver si se podrían identificar estudios relevantes adicionales, de ser el caso, estos trabajos se agregaban a la muestra del meta-análisis. Se recolectaron un total de 605 trabajos sobre el estado de Guerrero que fueron elaborados desde 1996 a la fecha actual. Estos trabajos de distinta naturaleza: reportes técnicos, artículos científicos, trabajos de síntesis y tesis de grado fueron analizados para ver cuáles de ellos contenían información empírica mediante estimaciones directas o estadísticas, de tal forma que los hallazgos que exponían podían ser soportados por evidencias. De los analizados, 201 artículos cumplieron los criterios de inclusión en el meta-análisis y constituyeron el material de análisis.

Toda la información recopilada de los trabajos seleccionados se analizó y se sintetizó con el fin de identificar los patrones de interacción sociedad-naturaleza en los distintos espacios del estado de Guerrero para diferenciar los paisajes. Para llevarlo a cabo, se aplicó el modelo de la estructura analítica explicativa conformado por: causas subyacentes, situaciones de acción, causas proximales y efectos o resultados (figura 2). Dicho modelo analítico se tradujo a uno operativo para derivar los indicadores a partir de él (ver tabla 1), retomando las sugerencias de Ostrom (2009) de considerar solamente los indicadores suficientes para comprender los efectos o resultados.

Tabla 1. Indicadores derivados a partir del modelo operativo considerando las causas subyacentes y proximales

Tipos de causas	Rubros considerados	Indicadores derivados
Causas subyacentes	Económicas	Actividades económicas Producción agropecuaria Población económicamente activa Aprovechamiento de recursos naturales Costos de retorno Mercados existentes Cadenas de comercialización
	Políticas	Políticas forestales y pesqueras Políticas de solidaridad social Infraestructura institucional Movilizaciones y organizaciones campesinas e indígenas Interacciones entre diferentes actores
	Culturales	Formas de auto-gobierno Prácticas de alimentación y vivienda Rituales y mitos Participación ciudadana
	Demográficas	Poblacional total Población por edades y género Migración Mortalidad y Natalidad Servicios
	Condiciones Naturales	Ecosistemas naturales Biodiversidad de especies Topografía Pendientes

Causas proximales	Destrucción de hábitats naturales	Construcciones humanas Ampliación de frontera agrícola Áreas deterioradas Expansión de actividades productivas
	Sobre-explotación	Tasa de extracción de recursos naturales Degradación de recursos naturales Disminución de recursos disponibles Agotamiento de recursos naturales Actividades ilegales
	Contaminación	Manejo de residuos Calidad del aire, agua y suelo Concentración de contaminantes edáficos Eutroficación hídrica
	Especies invasoras	Porcentaje de especies exóticas Número de especies introducidas Plagas y enfermedades
	Protección y conservación de recursos	Recursos invertidos en investigación Reforestación antrópica Restauración de cultivos abandonados Medidas de cuidado y control de catástrofes

Se consideraron las causas subyacentes clásicas: política, economía y cultura, además se incorporó la demografía dada su importancia en la zona de estudio, así como la “condiciones naturales” debido a la fuerte expresión que tiene la naturaleza en el estado de Guerrero (tabla 1). El uso de las situaciones de acción posibilitó el comprender mejor las causas proximales (Schlüter *et al.*, 2019a) que se retomaron de aquellas documentadas en los estudios considerados. Los efectos y resultados de dichas causas proximales se definieron a partir de la revisión preliminar de la información científica sobre el estado de Guerrero y también con el apoyo de consultas con expertos de la zona de estudio.⁷

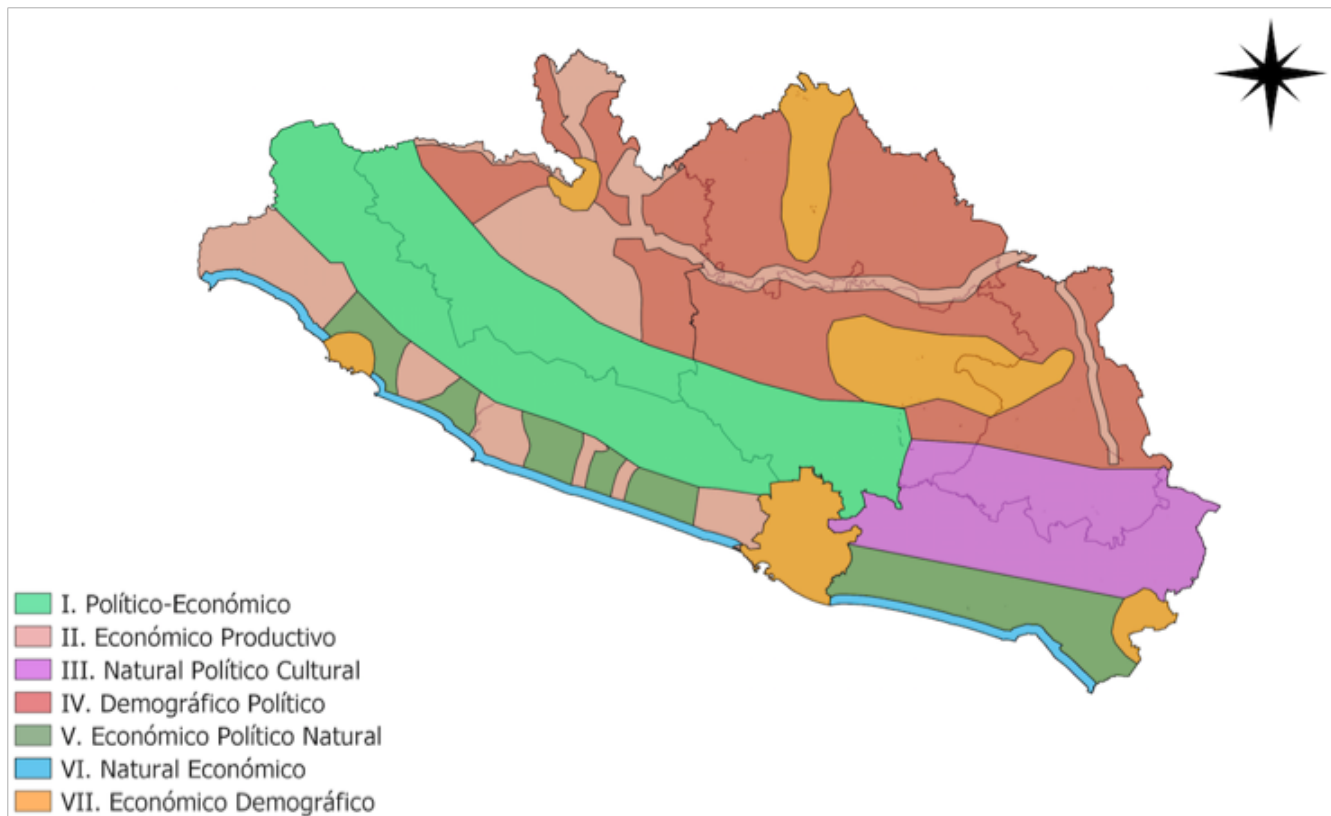
⁷ Los expertos fueron consultados sobre los rubros de las causas proximales que se presentan en la tabla 1. Sus testimonios fueron inicialmente grabados y posteriormente analizados para identificar el significado de los mismos en el contexto que se articulaba alrededor de la estructura nodal que se presenta en la figura 2.

Todos los indicadores obtenidos se procesaron mediante estadísticas descriptivas y visualizaciones gráficas para diferenciar tanto el tipo de interacciones entre ellos, como la relevancia que tenían en los distintos espacios. La interpretación de los indicadores se realizó con base en una estructura nodal (Figura 2), de tal forma que se articulaban para conformar un escenario explicativo del patrón de vinculación sociedad-naturaleza y conformado a partir de las relaciones más significativas entre los indicadores. Finalmente, se agruparon los espacios que manifestaban similares patrones de interacción sociedad–naturaleza y se tipificaron como paisajes socio-ecológicos con distintos atributos interrelacionales.

RESULTADOS

El análisis de los distintos trabajos permitió develar que en el estado de Guerrero se manifiestan siete paisajes socio-ecológicos, los cuales fueron identificados a partir de las causas subyacentes que inciden en mayor medida en su conformación. En la figura 1 se presenta la extensión, distribución y nombre de cada uno de los paisajes identificados y, como podrá observarse, no coinciden con las siete regiones en las que se ha dividido oficialmente el estado, esto debido a que ellas no conforman espacios con similares formas de interacción entre sus habitantes y su entorno, sino que al interno de cada región se pueden encontrar distintas manifestaciones de esta interacción. Así, en cada región oficial del estado se expresan distintos paisajes socio-ecológicos, algunos de los cuales se presentan en diferentes regiones. Así, por ejemplo, en la Costa Chica se identificaron cuatro paisajes, tres en la Región de Montaña, cuatro en la Región Centro, dos en la Región Norte, tres en Tierra Caliente, cinco en la Costa Grande y uno en Acapulco.

Figura 1: Ubicación y distribución de los siete paisajes socio-ecológicos delimitados



I. El Paisaje Político-Económico conforma una superficie terrestre continua que se encontró localizada en la parte occidental de la Sierra Madre del Sur y se extiende hasta la parte central del estado, abarcando las regiones Centro, Tierra Caliente y Costa Grande (Figura 1). Todo el paisaje posee una orografía montañosa, por lo que los principales recursos naturales que se encuentran en él son Bosque de Pino, Bosque de Encino y Bosque Mesófilo de Montaña (Neri *et al.*, 2018). Las causas subyacentes prioritarias fueron políticas y, en segunda instancia, las económicas, esto es así porque comprende la mejor zona forestal del estado, 60% de la cual son propiedades ejidales y comunales. La prioridad de lo político aquí se originó por la aplicación de normas jurídicas de concesión que otorgaron durante años el derecho de explotación a empresas particulares (Bustamante, 2003), generando con ello una economía desigual, cuyos beneficios se concentraron en los

concesionados.⁸ En esos años, los procesos económicos quedaron subyugados a las normas de concesión y de extracción, donde las comunidades eran dueñas de la tierra, pero otros tenían los derechos de uso (Merino y Segura, 2007). Este marco de desigualdad social generó que los campesinos quedaran excluidos del control forestal, situación que se extiende hasta ahora cuando la infraestructura forestal se ha destruido debido a su abandono. Esta circunstancia se complica actualmente debido a que en este paisaje han venido arribado otros campesinos que huyen de la violencia en otros lugares del estado, principalmente de la región de Tierra Caliente (Hernández, 2019). La economía actual del paisaje descansa en actividades agropecuarias, promoviendo con ello situaciones de acción de un uso de recursos que los deterioran, pues fomentan la expansión de la frontera agrícola en detrimento de la forestal y una degradación hormiga del bosque,⁹ mediante causas proximales tales como: la sobre-explotación forestal, a la que ahora se le suma la expansión agrícola, así como la degradación continua y paulatina de los hábitats forestales. Los resultados sociales de la interacción de estos procesos ha sido el incremento en la pobreza de los habitantes del lugar, y los impactos ecológicos han sido la fragmentación y degradación de los bosques.

II. El Paisaje Económico Productivo ocupa una superficie terrestre discontinua, pues sólo se presenta en donde llegan a confluír una buena disponibilidad de agua, suelos planos y ricos en nutrientes, así como condiciones climáticas favorables para el crecimiento vegetal; como estas condiciones suelen cumplirse en algunos márgenes de los ríos, este paisaje tiende a asociarse a esos lugares. Este paisaje es predominante en la región de Tierra Caliente y se presenta recurrente e intermitentemente en la Costa Grande y en forma esporádica en la región Centro y de la Montaña (Figura 1). La causa subyacente más relevante en este paisaje es de tipo económico: la incorporación de estos valles fértiles al proceso de modernización agrícola. Por limitaciones de solvencia financiera, dicha inserción no fue realizada por los campesinos, sino por inversionistas locales a los que posteriormente se les sumaron capitalistas agroindustriales nacionales y trasnacionales

⁸ De 1940 a 1972, 80% de la superficie forestal fue explotada por las empresas privadas; de 1972 a 1987 la explotación del bosque estuvo a cargo de la paraestatal Forestal Vicente Guerrero, y desde 1986 se dio por concluida la política de otorgamiento de concesiones y sólo se autoriza a los dueños de la tierra la expedición de permisos forestales (Rodríguez y Acosta, 2005).

⁹ Otra situación de acción alternativa la conforma la respuesta de los habitantes, campesinos e indígenas del lugar que han impulsado diversos movimientos, los cuales con frecuencia han involucrado conflictos violentos (Ribeiro, 2019).

(Bustamante, 1996). Así, desde la década de 1970, las élites capitalistas locales dieron gradual paso a ricos agricultores recién llegados, algunos de los cuales parecen haber transado con el narco para así cambiar la imagen regional (Montes, 2009). Entre 2005 y 2010 casi 200,000 hectáreas fueron entregadas por el Gobierno Federal a empresas de poder internacional, con lo que se conformó una renovada oligarquía regional, a la cual se le han anexado más recientemente los conglomerados de cohorte mafioso, interesados en la extracción agrícola y ahora también en la minera y así instaurar renovados mecanismos de ejercicio hegemónico (Gasparello, 2017). Las situaciones de acción estructuradas han sido el uso impuesto de prácticas agrícolas y ahora también mineras.¹⁰ Las causas proximales generadas de esta forma son la sobreexplotación de los valles fértiles, así como el uso inadecuado de los recursos naturales, particularmente ahora que se ha incrementado la actividad minera, con la consecuente contaminación por sustancias nocivas. Los resultados sociales de esto han sido el incremento de la desigualdad y la marginación social, así como la migración de sus habitantes con sus contradictorios efectos sobre el bienestar.¹¹ Los efectos ecológicos sobre el paisaje han sido la homogenización mediante el establecimiento de áreas agrícolas y la sustitución de los ecosistemas naturales; la ruptura de la conectividad paisajística para todas aquellas especies que utilizan los embalses en su ciclo de vida y, finalmente, impactos ecológicos puntuales y aislados debido al tipo de insumos utilizados en la actividad extractiva agrícola, ganadera y minera.

III. El Paisaje Natural Político Cultural ocupa una superficie terrestre continua en el sureste del estado de Guerrero, principalmente entre las regiones de Montaña y Costa Chica, así como una pequeña área de la Región Centro (Figura 1). Es una zona predominantemente montañosa que forma parte de la Sierra Madre del Sur, pero se caracteriza por su población predominantemente indígena, sobre todo de origen nahua y mixteco o tlapaneco, que convive con una fracción menor de población afrodescendiente y mestiza (Bonilla *et al.*, 2005), los que, en conjunto, conforman una masa de habitantes que se encuentran en

¹⁰ Pero para otro sector de la población la alternativa de acción consistió en reubicarse en el Estado, o bien en realizar emigraciones más o menos permanentes a destinos nacionales o internacionales, para así integrarse a las masas migrantes de jornales agrícolas. En particular esto se destacó en los paisajes ubicados en la región de Tierra Caliente, y sobre todo en el quinquenio del 2000 al 2015, el cual se caracterizó por un grave despostramiento (Martínez y Cadena, 2016).

¹¹ Hay que tener en cuenta que de la migración dependen las remesas, las cuales frecuentemente han incidido en la mejora de vida de varias familias (Díaz y Juárez, 2008).

pobreza multidimensional, la mayoría de ellos (González y Maldonado, 2014). La causa subyacente que se consideró prioritaria en este paisaje es la condición biofísica del Bosques de Pino Encino y Encino Pino que predomina en el lugar (Castro y Peñaloza, 2019). La riqueza natural de este paisaje ha actuado conjuntamente con procesos político-culturales para incidir en las comunidades que aquí habitan, tales procesos han resultado conflictivos porque la acción gubernamental dirigida a sus habitantes no ha tomado en cuenta las potencialidades locales, ni la diversidad étnica y cultural que predomina en el lugar, lo que ha hecho aflorar conflictos entre las formas tradicionales de gobierno de los grupos con las políticas de desarrollo estatal (Félix y Canabal, 2019). Estos conflictos se encuentran detrás de la actual riqueza forestal empobrecida que ha estado siendo sustituida por bosques tropicales caducifolios y por ecosistemas de transición secundarios arbustivos (Cervantes *et al.*, 2014). Frente a este panorama, las situaciones de acción estructuradas han sido de tres tipos: defensa de su identidad, migración y uso de subsistencia. La defensa de su identidad se ha centrado en el rescate de sus formas de organización comunitaria y capital social (González y Maldonado, 2014), así como las formas tradicionales de acceso y construcción del poder local: Consejo de Ancianos, Consejos Supremos, Asambleas Comunitarias y otras formas de organización comunitarias. La migración se da con mayor intensidad en este paisaje que en los otros, haciéndose notar en poblaciones envejecidas, escasez de mano de obra y falta de diversificación económica (Martínez y Cadena, 2016). El uso de subsistencia es la situación de acción más estrechamente ligada con las causas proximales representadas por la sub-explotación forestal, el incremento en la extensión de suelo agrícola, causa a la cual se le suma el cultivo de drogas y que, a la postre, termina con el abandono de tierras con diferentes grados de deterioro (Merino, 2000). Se ha documentado que la migración y el uso tradicional de los recursos naturales están relacionados, ya que la primera está generando los ingresos necesarios para sustentar prácticas de subsistencia que no tienden a respetar los ciclos de fertilidad natural de dichos recursos (Cervantes y Ochoa, 2004). Los efectos sociales que esto genera son el incremento de la pobreza y la emigración local; los efectos ecológicos por su parte son la contracción de las zonas boscosas, la degradación vegetal y edáfica, así como la disminución de la resiliencia de los ecosistemas al cambio climático.

IV. *El Paisaje Demográfico Político* conforma una superficie discontinua en la parte norte del estado, abarcando casi toda la región Norte y fracciones de Tierra Caliente, Centro y Montaña (Figura 1), su orografía es muy irregular, pero predominantemente dominadas por montañas y lomeríos; los principales recursos vegetales son la selva baja y mediana caducifolia, pero también presenta pequeñas áreas forestales de diferente tipo (Gonzá-

lez, 2012). La principal actividad económica es la agricultura de temporal combinada con una ganadería extensiva de bovino criollo, ovino, caprino, porcino y aves de traspatio (SAGARPA, 2002), que suele presentar una marginación alta (CONAPO, 2001). La causa subyacente más relevante fue la demográfica debido a la intensa dinámica poblacional, la que se combina con una política comunitaria local que se aplica a través de distintos mecanismos, por ejemplo, la Coordinadora Regional de Autoridades Comunitarias. La dinámica poblacional es muy propia de este paisaje con una migración de tipo familiar, en la que tanto hombres como mujeres, con edades que oscilan predominantemente entre 15 y 59 años, migran regularmente (Sepúlveda, 2015). Este movimiento demográfico representa diversas cosas, por un lado, encarna la forma en que las poblaciones locales interactúan de algún modo con la globalización mediante el flujo de personas. Por otro lado, simboliza la forma en cómo los jornales se insertan en los mecanismos de valoración en esta fase capitalista, denominada “acumulación por desposesión” a través de la venta de su fuerza de trabajo (Harvey, 2004). También constituye un recurso indispensable para el desarrollo de las prácticas agrarias, pues las remesas generadas por la migración además de brindar el capital, genera interacciones con actores exógenos, facilitando coexistencia, adecuación y, en el mejor de los casos: innovaciones de prácticas agrarias (Vázquez *et al.*, 2009). Por estas razones, las situaciones de acción se estructuran alrededor del uso tradicional de los recursos naturales, la participación en la gestión comunitaria y la migración laboral, conformando condiciones que tienden a repercutir en las causas proximales de transformación y expansión agrícola, contaminación agroquímica, destrucción de hábitats naturales y debilitamiento de la resiliencia al cambio climático. Los efectos sociales que esto conlleva son el mantenimiento de las condiciones de pobreza, y los paisajísticos son la degradación de ecosistemas naturales y la fragmentación del paisaje.

V. *El Paisaje Económico Político Natural* ocupa una superficie continua en la región de la Costa Chica e intermitente la región de la Costa Grande (Figura 1), en ambas regiones se ubica cuando termina la montaña y empieza la costa, por eso se le ha llegado a denominar Costa-Montaña en su calidad de frontera entre ambas regiones (INEGI, 2015). Su orografía está compuesta por lomeríos y montañas bajas en donde predomina la mezcla de Selvas Bajas y Medianas Caducifolias y Subcaducifolias, con algunos parches pequeños y aislados de Bosques de Pino y de Encino. Se ha documentado que 88% de sus habitantes viven en situación de pobreza y 56% en pobreza extrema (SEDESOL, 2014). La causa subyacente principal del paisaje es económica, debido a que existen una variedad de sistemas productivos articulados en una economía mixta que combina la agricultura tradicional con la comercial, esta última funcionando a través de pactos mercantiles con

intermediarios y empresas que conforman monopolios locales. En el ámbito político sucede algo similar, pues suele ser común que los comisariados se financien con las rentas que obtienen de las concesiones otorgadas al sector extractivo de minas y bosques (Gaussens, 2019). En estos paisajes resulta común que el grupo de control local, usualmente ganaderos y comerciantes, sustente su fuerza en las relaciones que puedan establecer con los partidos políticos en el poder y con los funcionarios municipales en el cargo (Rodríguez, 2005). En algunos lugares de la Costa Chica, a este poder económico y político se refuerza ahora con pactos entre funcionarios locales con el crimen organizado, a tal punto que en esas áreas la policía municipal se encuentra subordinada a grupos delincuenciales por orden de las presidencias municipales (Gaussens, 2020). Frente a este escenario, los habitantes tienen dos situaciones de acción posibles: usar los recursos naturales en forma deteriorante para responder a las necesidades de los monopolios locales, o bien, organizarse para participar en la gestión de los recursos naturales incorporándose a sistemas comunitarios de gobierno (Gaussens, 2019). Las causas proximales que genera este escenario son el abandono de tierras, la destrucción de hábitats y, un fenómeno más reciente, que se ha llegado a llamar el narco-deforestación, ya sea por la siembra directa de amapola, o bien, porque los campesinos se ven obligados a la producción de bienes que exigen los delincuentes que ahora operan como microempresarios de la violencia (Berber, 2017). Los resultados sociales de esto es una mayor exclusión social para los campesinos e indígenas, y los efectos ecológicos son la degradación de ecosistemas naturales y la fragmentación de los paisajes.

VI. *El Paisaje Natural Económico* se encuentra a lo largo de la línea de costa y se ubican en él 30 localidades pesqueras: 19 en Costa Grande y 11 Costa Chica (Villerías *et al.*, 2012), cuenta con 10 sistemas lagunares costeros con una superficie de 190.3 K² (Figura 1). La actividad pesquera se combina con agricultura, ganadería y con el aprovechamiento de especies silvestres como el manglar (Castillo *et al.*, 2021). La mayor parte de su población humana presenta índices de marginación medianos y altos (INEGI, 2020). Se ha documentado que sus recursos naturales, pesqueros y no pesqueros,¹² se encuentran en riesgo debido a una explotación inadecuada (Cerros *et al.*, 2021). En el caso de los recursos pesqueros, la amenaza se debe a la presión de uso ejercida sobre un núme-

¹² Los ecosistemas más amenazados son los humedales y en especial los manglares, con toda la enorme riqueza biológica de especies vegetales y animales asociada a ellos (Castillo *et al.*, 2021).

ro reducido de especies (Galeana, 2018); la pesca depende del aprovechamiento de 41 especies de peces, algunas de las cuales: jurel, ronco y sierra se encuentran sobreexplotadas (Sandoval *et al.*, 2020). Las causas subyacentes de este paisaje es el entorno natural debido a que la mayor parte del bienestar humano se sustenta en los ciclos productivos de ecosistemas silvestres en los que falta conocimiento; hay una concentración de la actividad pesquera en pocas especies, además falta infraestructura adecuada y está presente una economía de mercado centrada en canales de comercialización monopolizados por intermediarios (Villerías y Sánchez, 2010). En este contexto una situación de acción estructurada es un aprovechamiento que frecuentemente violenta los ciclos naturales productivos, situación que merma gradualmente a los ecosistemas acuáticos, a lo que se suman los disturbios causados por factores naturales y por acciones antrópicas no pesqueras (Galeana, 2018). Una segunda situación de acción es la gestión, la cual se centra en los esfuerzos de los habitantes costeros por organizarse en cooperativas que resultan débiles por la falta de conocimiento sobre los procesos ecológicos y frente a la carencia de construcción de alternativas para contender con los procesos de comercialización que no tienden a favorecer a los pescadores (Castro *et al.*, 2016). La tercera situación de acción es la movilización social para proteger al entorno, debido a que algunas sociedades cooperativas se convierten en guardianes de la naturaleza ante el embate de iniciativas privadas o gubernamentales desarrolladas bajo la lógica capitalista de obtener la mayor ganancia y que tienden a generar grandes perturbaciones costeras (Añorve *et al.*, 2018). La situación descrita da pie a causas proximales contradictorias, ya que por un lado existe una sub-explotación de los recursos marinos y humedales, pero por otro se manifiestan evidencias de sobreexplotación de algunas especies (Cerros *et al.*, 2021). También existen denuncias de uso inadecuado de recursos (Galeana, 2018), así como de contaminación por desechos (Sandoval *et al.*, 2020). Los resultados sociales de todo esto es la desarticulación comunitaria y el incremento de la pobreza; y en lo que respecta a los ecológicos, la disminución de la resiliencia de los ecosistemas naturales ante el cambio climático.

VII. *El Paisaje Económico Demográfico* es intermitente, pues solamente se produce al interior y en los márgenes de las más grandes ciudades del estado, por ello ocupa toda la región de Acapulco y abarca pequeñas fracciones del resto de las regiones oficiales (Figura 1). Estos paisajes se distinguen, en parte, por su buena comunicación en un estado caracterizado por tener la menor densidad de vías carreteras en la República Mexicana, por lo que se han definido como los espacios de conexión centrada (Villaseñor *et al.*, 2017). La causa subyacente central en estos paisajes son los procesos económicos, que en el caso de este estado se asocian con los ingresos generados por la actividad turística en

algunas ciudades y, en otras, por la actividad comercial. Estos ingresos sustentan la generación de muchos tipos de empleos, contribuyendo a la terciarización de la estructura económica del estado y han posibilitado el desarrollo de una infraestructura en forma de caminos, electrificación, servicios de salud y agua potable, y de esta forma contribuir en la mejora del bienestar social (Osorio *et al.*, 2018). Estos procesos económicos estuvieron aparejados inicialmente con una expansión demográfica, la que trajo una serie de problemas asociados y que estructuró situaciones de acción orientadas a la expansión de los servicios y al control de las externalidades urbanas como la contaminación. Aquí las principales causas proximales han sido la destrucción de hábitats naturales, la contaminación urbana e industrial y la introducción de especies invasoras. Gran parte de estas causas se originaron porque la terciarización que provocó el crecimiento urbano no fue genuina,¹³ además de que dicho crecimiento se produjo de una forma acelerada y caótica, que no dio cabida a una planeación urbana adecuada que contemplara tanto la oferta de servicios, como la planificación de espacios verdes, así como el control de especies exóticas, tal como ha ocurrido en otros lugares (McGregor *et al.*, 2020). Los efectos sociales de esto se concentraron en algunos sectores sociales, los que han carecido crónicamente de servicios públicos y de problemas de seguridad, situación que se ha agravado recientemente, dado que varias de estas ciudades también han atraído a grupos criminales organizados que han incrementado la violencia hasta el grado de generar desplazamientos forzados (Hernández, 2019). Para los sistemas ecológicos, la expansión física de las manchas urbanas ha sustituido o alterado ecosistemas naturales, además del desplazamiento de hábitats de especies (Carrascal y Pérez, 1998), así como ha tenido cierto efecto en la homogenización de los paisajes.

¹³ Weller (2004) diferencia a la terciarización genuina de la espuria. En la primera, los empleados en servicios tienen diferentes capacidades, tales que generan incrementos en el producto de los sectores primarios y secundarios a través de sinergias que resultan del desarrollo terciario. La terciarización espuria, en cambio, está asociada con el desarrollo de aquellos servicios con pocas barreras de acceso, con baja productividad, mala remuneración y limitado impacto en la competitividad de la economía.

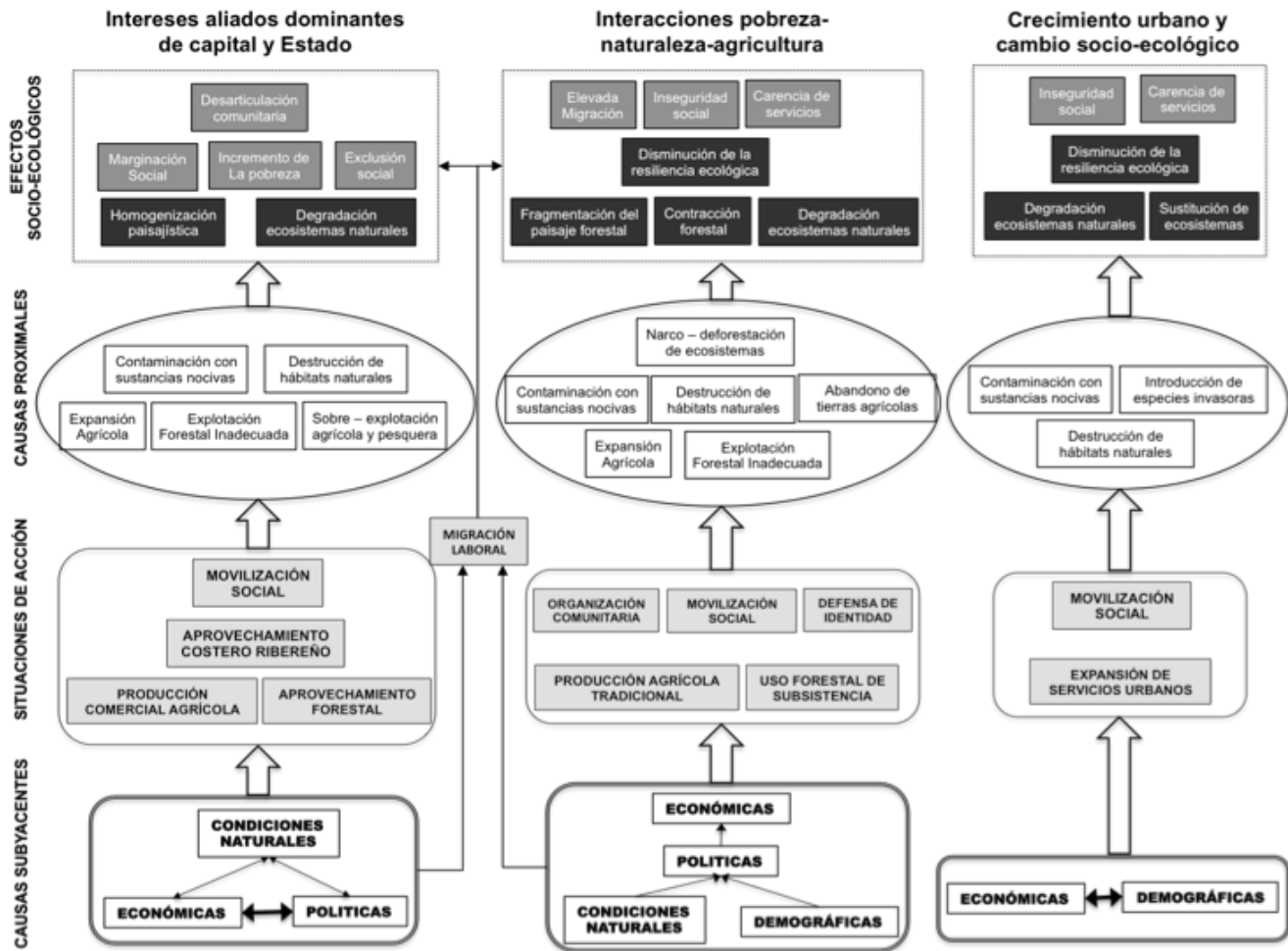
DISCUSIÓN

Las interacciones sociedad naturaleza en el estado de Guerrero

Se han empleados distintos enfoques en el análisis de las relaciones de causalidad entre los procesos sociales y ecológicos,¹⁴ y hasta ahora no existe un modelo explicativo predominante de dicho fenómeno (Bodin *et al.*, 2019), esto seguramente se debe en gran parte a que cada espacio presenta una compleja experiencia enraizada en su historia y sus atributos naturales y sociales internos. Sin embargo, la variación de los espacios debido a sus particularidades puede ser agrupada en categorías más amplias; así, en el estado de Guerrero se pueden distinguir tres grandes clases de paisajes: en la primera categoría se identifica a los paisajes con notorios desbalances de poder, en el que, por un lado, se encuentra una evidente alianza del capital con el Estado y, por el otro, están los usuarios directos de los recursos, representados por los indígenas y campesinos (Figura 2). Una segunda clase de paisajes es aquella que se presenta en los espacios que no cuentan con grandes recursos ecológicos valorados social y económicamente, y en donde se presenta una relación entre pobreza y deterioro ambiental. La tercer categoría de paisaje es de tipo urbano, conformada por espacios dispersos y en constante crecimiento, generando de esta forma consecuencias socio-ecológicas. La importancia de estas categorías tal vez no sea sólo local, pues es probablemente que estas categorías sean representativas de la región latinoamericana, ya que en dicha región, se han documentado contextos similares a los encontrados aquí, por ejemplo, espacios en donde la alianza Estado—Empresa ha usufructuado los recursos de comunidades nativas (Escobar, 2014; Alimonda, 2019); también se ha encontrado en varios lugares de la región la relación entre pobreza y deterioro de los recursos naturales (Montoya *et al.*, 2021), así como el desarrollo de ciudades con grandes repercusiones negativas al entorno ecológico de las mismas (Quiñonez *et al.*, 2020).

¹⁴ En realidad, los modelos explicativos de los sistemas socio-ecológicos son simplificaciones acordadas, pues éstos son sistemas complejos en donde las interacciones entre los procesos sociales y ecológicos dan lugar a patrones, estructuras y dinámicas socio-ecológicas emergentes que retroalimentan a las entidades y procesos que las generaron, conformando así un entramado interactivo causalístico (Schlüter *et al.*, 2019b).

Figura 2. Representación de las principales causas subyacentes, situaciones de acción, causas proximales y efectos socio-ecológicos en las tres grandes clases de paisajes encontrados en el trabajo



* Los indicadores utilizados de las causas subyacentes y proximales se presentan en la tabla 1.

Fuente: elaboración propia.

Intereses aliados dominantes de capital y Estado

Cuatro paisajes socio-ecológicos del estado de Guerrero denominados aquí como: (I) *Político-Económico*, (II) *Económico-Productivo* (V). *Económico-Político-Natural* y (VI) *Natural-Económico* se ubican en esta clase, caracterizada por presentar condiciones que han posibilitado la instauración de un sistema de dominación que estructura la actividad de los usuarios directos de los recursos mediante relaciones de poder y sometimiento. Ya desde hace tiempo, en la literatura se ha reconocido la forma en que una perspectiva de poder específico, referida a las desigualdades entre diferentes actores, inciden en la extracción, conservación y uso de los recursos naturales (Van Assche *et al.*, 2017). Y aunque todos estos paisajes tienen un común denominador, se diferencian entre sí por las relaciones de dominación específicas que tiene su configuración y su relativa autonomía y que, en la literatura sobre el tema, se reconocen como paisajes políticos (Baird, 2014). Las diferencias entre estos paisajes representan un ejemplo de lo que Foucault (1988) expresó como la multiplicidad de poderes que se pueden ejercer en la esfera social. Así, por ejemplo, en el paisaje *Político-Económico*, el condicionante del poder identificado resulta similar al expuesto por Robbins (2000), como la corrupción de un sistema institucionalizado de interacción naturaleza—sociedad, forjado a partir de una alianza entre una élite económica y las autoridades municipales, estatal y federales que, en conjunto, forman un “poder de exclusión” (Hall *et al.*, 2011) que, por lo menos temporalmente, substrajo a los campesinos e indígenas de sus propios recursos para convertirlos en extractores sometidos. En el paisaje *Económico-Productivo* se forjó un “poder de estratificación social” (Sheehan *et al.*, 2018) a través de mecanismos, donde el capital local, nacional e internacional impulsó la intensificación agrícola, con lo cual también se reforzó una estratificación social de una clase capitalista y una clase campesina explotada. En los otros dos paisajes nombrados aquí como: *Económico-Político-Natural* y *Natural-Económico* se encuentra una fuerza más sutil que estructura la actividad de los usuarios de recursos y que puede ser definida como el “poder del mercado”. Dicho poder se sustenta en el trabajo campesino de sus parcelas, en el caso del primero, y en la captura pesquera en el segundo. Tanto la producción agrícola, como el aprovechamiento pesquero, se comercializa atendiendo a la demanda de un mercado que define lo que debe producirse o aprovecharse en función del control que ejerce sobre los precios de los productos agrícolas o pesqueros.¹⁵

¹⁵ En la literatura se ha reconocido que esta articulación de la producción campesina a un mercado más global constituye con frecuencia uno de los factores que incide en la estructuración de los territorios rurales latinoamericanos (Peraza y Velázquez, 2020).

Interacciones pobreza-naturaleza-agricultura

En dos de los paisajes identificados: (III) *Natural Político Cultural* y (IV) *Demográfico Político* no se encontraron relaciones de dominación tan evidentes como en los paisajes arriba señalados, sino lo que se detectó fue lo encontrado en varios lugares del mundo: una relación entre pobreza y deterioro ambiental (Baloch *et al.*, 2020). En estos paisajes, salvo la industria minera que recientemente se ha venido impulsando en localidades específicas, no se detectaron evidencias de intromisiones históricas de capitales que buscaran controlar amplios espacios terrestres, sino lo que se manifiesta es el crecimiento demográfico de usuarios directos de los recursos: campesinos e indígenas, con acceso limitado a tierras, los cuales habitan en espacios terrestres caracterizados por su baja rentabilidad: en suelos con grandes pendientes, bajos en nutrientes, escasos de agua y con exiguos recursos silvestres de flora y fauna. La conjunción del incremento de la población y el aprovechamiento al máximo de los recursos disponibles que suelen ser de baja productividad y de una alta fragilidad, ha provocado, en estas regiones, una elevada presión agrícola y ecológica que frecuentemente llega a sobrepasar la capacidad normal de recuperación de los suelos y de la cubierta vegetal. Se ha documentado que para que la pobreza llegue a incidir negativamente sobre los sistemas naturales, deben conjugarse diversos factores, como fallas del mercado, falta de desarrollo institucional y la carencia de tecnologías autóctonas compatibles con la conservación de los recursos (Rai, 2019); factores que ciertamente se hacen presentes, pero de forma diferente en los dos paisajes incluidos en esta categoría. De esta manera, en el paisaje *Natural Político Cultural*, que se caracteriza por ubicarse en una región montañosa y con abundantes asentamientos étnicos, la degradación ecológica responde en mayor medida a los conflictos territoriales que surgen entre los diferentes grupos y a la alta dependencia que muestran estos grupos de sus recursos ecológicos, dependencia que también en otros lugares se ha asociado con deterioro ambiental (Masron y Subramaniam, 2019). El otro paisaje incluido en esta categoría denominado *Demográfico Político*, se caracteriza por su abundancia de selva baja caducifolia que se desarrolla en terrenos heterogéneos, con marcada escasez de agua y con suelos pobres en nutrientes. La producción agrícola en estos tipos de espacios requiere de tecnologías agroecológicas que no se han desarrollado ni adoptado en ese lugar, provocando lo que ha sucedido en muchos lugares de este tipo: prácticas agrícolas insostenibles que tienden a degradar rápidamente los espacios productivos, lo que a su vez lleva al abandono de cultivos y a la expansión continua de la agricultura (Olanipekun *et al.*, 2019).

Crecimiento urbano y cambio socio-ecológico

Solamente el paisaje denominado (VII) *Económico Demográfico* es el que se ubica en esta categoría y representa la forma en que el crecimiento de las ciudades implica un proceso de cambio socio-ecológico, que se realiza a través de formas dominantes de urbanización. En Guerrero, al igual que en varias partes del mundo, se detectan procesos políticos a través de los cuales se hacen y rehacen condiciones urbanas socio-ambientales particulares que tienden a favorecer a unos sectores sociales, a la vez que se desatienden a otros que carecen de electrificación, servicios de agua potable y de infraestructura comunicativa adecuada (Heynen *et al.*, 2006).

En las ciudades de Guerrero predominan los sectores sociales con grandes limitaciones para participar en la planeación colectiva de las ciudades por su falta de acceso a activos y de estructura de oportunidades (Castro y Salinas, 2018). En cuanto a los efectos socio-ecológicos del crecimiento de las ciudades, lo que se detecta es una compleja demanda que mantiene la vida urbana, como, por ejemplo, el agua, los alimentos, las computadoras y una infinidad de insumos de diferente tipo (Swyngedouw, 1999); esa demanda requiere del desarrollo de una infraestructura de abastecimiento que tiene implicaciones ecológicas y sociales desconocidas. De lo que sí se conoce, es que existe un desplazamiento creciente de áreas naturales debido a la expansión física de las áreas urbanas que, como en múltiples lugares del mundo, genera impactos duraderos en los paisajes y los medios de vida (Güneralp *et al.*, 2020). Por otra parte, las externalidades que generan las ciudades de Guerrero son desconocidas en forma específica y cuantificables, por lo que se supone que depende de los tipos de sectores económicos existentes en las distintas ciudades, dado que eso es lo que se ha encontrado en otros lugares (Pan *et al.*, 2021).

CONCLUSIONES

Las interacciones entre la sociedad y la naturaleza que se producen en los paisajes son construcciones socio-históricas, las cuales adquieren particularidades específicas a partir de las articulaciones que se generan entre distintos procesos, entre los ellos destacan los ecológicos, económicos, políticos, culturales y demográficos. El análisis de la región del estado de Guerrero nos muestra que coexisten diferentes unidades espaciales que poseen propiedades distinguibles, pero que ello no las convierte en exclusivas, porque en cada unidad espacial se puede aprender lo que conforma su particularidad, pero tam-

bién lo que en ellas hay de una generalidad. Desde esta lógica, los paisajes guerrerenses son resultado de procesos socio-históricos singulares, pero también representan casos generalizables para América Latina. Frente a estos paisajes, el reto de los latinoamericanos es identificar opciones de cambio para salir de estas situaciones de acción estructuradas antagónicas al bienestar colectivo y a la conservación ecológica.

La prioridad de las opciones de cambio parece ser diferente para las tres grandes clases de paisajes identificadas aquí. Es de esta forma que, para la clase de paisajes diferenciada como “intereses aliados dominantes de capital y estado”, en cuya conformación intervienen claras relaciones de dominación impuestas por coaliciones de empresas—gobierno, se hace más relevante trabajar sobre alternativas de tipo socio-institucionales, orientadas a fortalecer la capacidad de los habitantes de las comunidades para organizarse y negociar bajo condiciones menos desiguales y, con ello, limitar los poderes de exclusión de estratificación social o de mercado.

En la segunda clase de paisaje identificada como “interacciones pobreza-naturaleza-agricultura”, aparece como de mayor prioridad las alternativas de tipo socio-técnicas, las que brindan a sus pobladores opciones de aprovechamiento y producción diferentes al modelo sustentado en el uso de insumos químicos, semillas mejoradas y en la intensificación de la explotación de los suelos. Estas alternativas tendrían que orientarse a modelos de menor carga ecológica, sustentados en especies nativas y respetando los ciclos ecológicos y dirigidos a la construcción de una soberanía alimentaria. Con alternativas de este tipo se podrían reducir los disturbios ecológicos propios de la pobreza, al verse los campesinos en la necesidad de aprovechar intensamente sus limitados recursos disponibles para poder sobrevivir.

En cuanto a la tercera categoría de paisajes: “crecimiento urbano y cambio socio-ecológico”, se percibe una mayor prioridad de alternativas socio-ecológicas encaminadas a construir mejores decisiones de gestión que reduzcan la huella ecológica debido a actividades humanas, asociadas con procesos urbanos, así como modelos de gestión que fomenten la coadaptación sociedad-naturaleza, a través de mecanismos como la economía circular o el reciclaje de residuos, que sean capaces de reducir los efectos negativos del consumo urbano y, con ello, atenuar las relaciones conflictivas de los espacios urbanos con el contexto natural que los cobija y alberga.

BIBLIOGRAFÍA

- Alimonda, H. (2019). In the key of south: Latin American political ecology and critical thinking. *Alternautas*, 6(1): 84-101.
- Añorve, F., Agatón, D., Cruz, V. (2018). Sociedades cooperativas pesqueras y praxis ecológica en el desarrollo regional del Estado de Guerrero. *Universidad Nacional Autónoma de México y Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional*, 2: 15-27.
- Baird, I. G. (2014). Political memories of conflict, economic land concessions, and political landscapes in the Lao People's Democratic Republic. *Geoforum*, 52: 61-69.
- Baloch, M. A., Khan, S. D., Ulucak, Z. S. (2020). Poverty and vulnerability of environmental degradation in Sub-Saharan African countries: what causes what? *Structural Change and Economic Dynamics*, 54: 143-149.
- Barnes, M.L., Bodin, Ö., McClanahan, T. R., Kittinger, J. N., Hoey, A. S., Gaoue, O. G., Graham, N. A. (2019). Social-ecological alignment and ecological conditions in coral reefs. *Nature communications*, 10(1): 1-10.
- Berber, M. Á. (2017). Intermediarios violentos: el uso y la organización de la fuerza como negocio en Ayutla de los Libres. *Estudios sociológicos*, 35(104): 267-291.
- Bodin, Ö., Alexander, S. M., Baggio, J., Barnes, M. L., Berardo, R., Cumming, G. S., Dee, L. E., Fischer, A. P., Mancilla, M., Guerrero, A., Hilerman, J., Ingold, H., Matous, P., Morrison, T., Nohrstedt, D., Pittman, J., Robins, G., Sayles, J. S. (2019). Improving network approaches to the study of complex social-ecological interdependencies. *Nature Sustainability*, 2(7): 551-559.
- Bonilla, C., Gutiérrez, G., Parra, E., Kline, C., Shriver, M. (2005). Admixture analysis of a rural population of the state of Guerrero, Mexico. *American Journal of Physical Anthropology: The Official Publication of the American Association of Physical Anthropologists*, 128(4): 861-869.
- Bustamante, T.B. (2003). *La tragedia de los bosques de Guerrero. Historia ambiental y las políticas forestales*. México: FONTAMARA.
- Bustamante, A. T. (1996). *Las transformaciones de la agricultura o las paradojas del desarrollo regional. Tierra Caliente, Guerrero*. México: Juan Pablos Editor.
- Carrascal, E., Pérez, G. (1998). Ocupación territorial y deterioro ambiental ocasionado por la expansión urbano-turística en Acapulco, Guerrero. *Investigaciones geográficas*, (37): 111-124.
- Castillo, E., Gervacio, H., Vences, J. A. (2021). Diagnóstico de áreas degradadas de manglar y propuestas de restauración ecológica en el estado de Guerrero, México. *Revista Iberoamericana de las Ciencias Biológicas y Agropecuarias: CIBA*, 10(20): 1-20.

- Castro, N. G., Peñaloza, Y. L. (2019). Diferencias socioterritoriales del Estado de Guerrero, México: una propuesta de análisis geográfico-económico. *Geo UERJ*, (35): 44833.
- Castro, M. H., Flores, G. R., Valdez, G. A., Flores, R. P., García, I. S., Rosas, A. L. (2016). Diversidad, especies de mayor importancia y composición de tallas de los moluscos en la pesca ribereña en Acapulco, Guerrero, México. *Acta Universitaria*, 26(6): 24-34.
- Castro, N. G., Salinas, S. V. (2018). Factores socioeconómicos de vulnerabilidad en las ciudades medias del estado de Guerrero, México. *Vulnerabilidad, Resiliencia y Ordenamiento Territorial*, 244-269
- Cerros, C. C., Flores, G. R., Landa, J. V., García, I. S., Rosas, G. V., Flores, R. P., Valdés, G. A. (2021). Species composition and income from coastal fishing mollusks on the Costa Grande of Guerrero Mexico. *Revista Bio-Ciencias*, 8.
- Cervantes, G. V., Gama, C. E., Roldán, A. E., Hernández, C. G. (2014). Basis for implementing restoration strategies: San Nicolás Zoyatlán social-ecological system (Guerrero, Mexico). *Terra Latinoamericana*, 32(2): 143-159.
- Cervantes, V., de Teresa, A. P. (2004). Historia del uso del suelo en la comunidad de San Nicolás Zoyatlán Guerrero. *Alteridades*, 14(27): 57-87.
- Challenger, A., Bocco, G., Equihua, M., Chavero, E. L., Maass, M. (2015). La aplicación del concepto del sistema socio-ecológico: alcances, posibilidades y limitaciones en la gestión ambiental de México. *Investigación ambiental Ciencia y política pública*, 6(2).
- Chambers, C. L. (2021). A critique of the “socio-ecological fix” and towards revolutionary ruptura. *Area*, 53(1): 114-121.
- Chapin, F. S., Folke, C., Kofinas, G. P. (2009). “A framework for understanding change”. En: *Principles of ecosystem stewardship* (pp. 3-28). New York, NY: Springer.
- Cheung, M. L., Vijayakumar, R. (2016). A guide to conducting a meta-analysis. *Neuropsychology Review*, 26(2): 121-128.
- CONAPO (2001). Índices de marginación 2000. Consejo Nacional de Población. Ciudad de México.
- CONEVAL (2019). Diez años de medición de pobreza multidimensional en México: avances y desafíos en política social. Medición de la pobreza serie 2008-2018, México. Recuperado de: https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Documents/Pobreza_18/Pobreza_2018_CONEVAL.pdf (Consultado: 22/02/2022).
- Díaz, G. A., Juárez, G. D. C. (2008). Migración internacional y remesas: impacto socioeconómico en Guerrero. *Papeles de Población*, 4(56): 113-133.
- Drucker, P. F. (2003). *The new realities*. Nueva York: Routledge,
- Escobar, A. (2014). *Territorios de diferencia: lugar, movimientos, vida, redes*. Popayán, Colombia: Editorial Universidad del Cauca.

- Farhad, S. (2012). Los sistemas socio-ecológicos. Una aproximación conceptual y metodológica. *XIII Jornadas de economía crítica*, 265-280.
- Félix, J. F., Canabal, B. C. (2019). Espacios de poder y reproducción social en la Montaña de Guerrero. *Revista Trace*, (33): 20-29
- Folke, C., Colding, J., Berkes, F. (2003). Synthesis: building resilience and adaptive capacity in social-ecological systems. *Navigating social-ecological systems: Building resilience for complexity and change*, 9(1): 352-387.
- Forsyth, T. (2004). *Critical political ecology: the politics of environmental science*. Nueva York: Routledge,
- Foucault, M. (1988 o 94??). El sujeto y el poder. *Revista Mexicana de Sociología*, 50(3): 3-20.
- Galeana, 2018 FALTA??
- Gasparello, G. (2017). Entre la montaña y Wirikuta. Defensa del territorio y del patrimonio cultura y natural de los pueblos indígenas. *Argumentos. Estudios Críticos de la Sociedad*, 221-238.
- Gaussens, P. (2019). Por usos y costumbres: los sistemas comunitarios de gobierno en la Costa Chica de Guerrero. *Estudios Sociológicos*, 37(111): 659-687.
- Gaussens, P. (2020). La organización del crimen: delincuentes y caciques en tiempos de guerra al narco. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 65(240): 119-145.
- Geist, H. J., Lambin, E. F. (2002). Proximate Causes and Underlying Driving Forces of Tropical Deforestation Tropical forests are disappearing as the result of many pressures, both local and regional, acting in various combinations in different geographical locations. *BioScience*, 52(2): 143-150.
- González, R. A., Maldonado, M. J. (2014). El capital social comunitario, una estrategia contra la pobreza en los pueblos indígenas del estado de Guerrero. *Ra Ximhai*, 10(3): 119-139.
- González, P. A. (2012). *Determinación del Potencial Natural Forestal de la Zona Norte del estado de Guerrero*. Tesis de Maestría en Ciencias en Agroforestería para el Desarrollo Sustentable. México: Chapingo.
- Güneralp, B., Reba, M., Hales, B. U., Wentz, E. A., Seto, K. C. (2020). Trends in urban land expansion, density, and land transitions from 1970 to 2010: A global synthesis. *Environmental Research Letters*, 15(4): 044015
- Hall, S., & Mellino, M. (2011). *La cultura y el poder*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Harvey, D. (2004). *El nuevo imperialismo*. España: Akal.
- Hvalkof, S. (2013). Victoria Asheninka: espacio, territorio y economía en el gran pajonal de la amazonia peruana. En: Varese, S., Apffel, F., Rumrill, R. (Coord). *Selva Vida: de la destrucción de la Amazonía al paradigma de la regeneración*. Copenhague, Dinamarca: Editorial IWGIA.

- Hedges, L. V., Shymansky, J. A., Woodworth, G. (1989). A practical guide to modern methods of meta-analysis. ERIC Document Reproduction Service No. ED: 309 952.
- Hernández, O. E. (2019). *La narcoeconomía en la sierra de Guerrero: 1965-2018*. Tesis de Maestría. México: Universidad Autónoma de Guerrero.
- Heynen, N., Kaika, M., Swyngedouw, E. (2006). *In the nature of cities. Urban political ecology and the politics of urban metabolism*. Londres y Nueva York: Routledge y Taylor and Francis Group.
- INEGI (2015). Anuario estadístico y geográfico de Guerrero. Aguascalientes: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- INEGI (2020). Censo de Población y Vivienda 2020. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/> (Consultado: 22/02/ 2022).
- Jiménez, O. Y., Ibáñez, J. Á., Porcel, R. L., Zimmerer, K. (2021). Land use change dynamics in Euro-mediterranean mountain regions: Driving forces and consequences for the landscape. *Land Use Policy*, 109: 105721.
- Kramer, D. B., Hartter, J., Boag, A. E., Jain, M., Stevens, K., Nicholas, K. A., Liu, J. (2017). "Top 40 questions in coupled human and natural systems (CHANS) research" en *Ecology and Society*, 22(2).
- Latour, B. (2017). *Cara a cara con el planeta: Una nueva mirada sobre el cambio climático alejada de las posiciones apocalípticas*. Buenos Aires, Argentina: Siglo XXI Editores.
- Long, H., Qu, Y. (2018). Land use transitions and land management: A mutual feedback perspective. *Land Use Policy*, 74: 111-120.
- MacGregor, F. I., Gómez, M. A., García, M., Chávez, Z. A. (2020). A dead letter? Urban conservation, management, and planning strategies from the Mexican urban bird literatura. *Urban Ecosystems*, 23(5): 1107-1115.
- Mason, T. A., Subramaniam, Y. (2019). Does poverty cause environmental degradation? Evidence from developing countries. *Journal of poverty*, 23(1): 44-64.
- Martínez, R., Cadena, E., Sandoval, E. A. (2016). Sociodemografía en la Región de Tierra Caliente (Sur Estado de México, Este de Michoacán y Norte de Guerrero), 1990-2010. *Geografía y Sistemas de Información Geográfica (GEOSIG)*, No. 8: 114-135
- Merino, L. (2000). Social deterioration and environmental degradation of four woodland regions in Guerrero State, Mexico. *Common Property Conference Paper* (pp. 1-28).
- Merino, L., Segura, W. G. (2007). Las políticas forestales y de conservación y sus impactos en las comunidades forestales en México. *Los bosques Comunitarios de México. Manejo sustentable de Paisajes Forestales*, 21-49.
- Montes V. A. (2009). Clientelismo y recomposición de oligarquías en Tierra Caliente (México). *Gazeta de Antropología*, 25(1).

- Montoya, L. G., Hernández, E. F., Soto, F. P. (2021). El medio ambiente, la pobreza y el crecimiento económico en México. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas Nueva Época REMEF*, 16(2): 441
- Neri, S. M., Bustamante, G. A., Ortiz, A. A., Hernández, M. T., Velázquez, M. K. (2018). Análisis de vacíos y omisiones de conservación de las áreas naturales protegidas del Estado de Guerrero, México. *Agro Productividad*, 11(10): 93-98.
- Olanipekun, I. O., Olasehinde, W. O., Alao, R. O. (2019). Agriculture and environmental degradation in Africa: The role of income. *Science of the Total Environment*, 692: 60-67.
- Osorio, A. V., Barquín, R. S., Ontiveros, M., Ortega, S. (2018). La percepción de los impactos del turismo en la comunidad de Ixtapa-Zihuatanejo, México, desde el modelo de mapas causales. *Rosa dos Ventos*, 10(3): 441-463.
- Ostrom, E. (2005). *Understanding institutional diversity*. New Jersey, USA: Princeton University Press.
- Ostrom, E. (2009). "A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems" en *Science*, 325(5939): 419-422.
- Ostrom, E. (2011). Background on the institutional analysis and development framework. *Policy Studies Journal*, 39(1): 7-27.
- Pan, H., Yang, T., Jin, Y., Dall'Erba, S., Hewings, G. (2021). Understanding heterogeneous spatial production externalities as a missing link between land-use planning and urban economic futures. *Regional Studies*, 55(1): 90-100.
- Peraza, L. P., Velázquez, T. D. (2020). Conformación del territorio rural: campesinos y su persistencia. Un caso de la frontera sur de México. *Perspectiva Geográfica*, 25(1): 56-76.
- Pullin, A. S., Stewart, G. B. (2006). Guidelines for systematic review in conservation and environmental management. *Conservation biology*, 20(6): 1647-1656.
- Quiñonez, N., Saavedra, D., Cevallos, M., Jiménez, B. (2020). Espacio urbano periférico y la construcción social del riesgo en ciudades intermedias. *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 13.
- Rai, J. (2019). Understanding poverty-environment relationship from sustainable development perspectives. *Journal of Geography, Environment and Earth Science International*, 19(1): 1-19.
- Ribeiro, S. (2019). "Activismos en el foco rojo: las acciones colectivas en Guerrero, México". *Gavagai*, 4(2): 33-55.
- Robbins, P. (2000). The rotten institution: corruption in natural resource management. *Political Geography*, 19(4): 423-443.
- Rodríguez, C. (2005). *La disputa por el desarrollo regional: movimientos sociales y constitución de poderes locales en el oriente de la Costa Chica de Guerrero*. Ciudad de México: Plaza y Valdés.

- SAGARPA (2002). Evaluación de la Alianza para el Campo 2002. Informe de Evaluación Estatal. Desarrollo Rural. Guerrero. Centro de Evaluación Agropecuaria, S. C. (SEVAGRO). México.
- Sandoval, R. A., de Guevara, G. L., Rojas, H. A., Violante, G. J., García-Ibáñez, S., Hernández, G. C. (2020). Estado de explotación y problemática de la pesca de escama marina en Acapulco, Guerrero. *Ciencia Pesquera*, 28(1-2): 17-29.
- Sheehan, O., Watts, J., Gray, R.D., Atkinson, Q. D. (2018). Coevolution of landesque capital intensive agriculture and sociopolitical hierarchy. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(14): 3628-3633.
- Schlüter, M., Haider, L. J., Lade, S. J., Lindkvist, E., Martin, R., Orach, K., Wijermans, N., Folke, C. (2019a). Capturing emergent phenomena in social-ecological systems. *Ecology and Society*, 24(3): 11
- Schlüter, M., Orach, K., Lindkvist, E., Martin, R., Wijermans, N., Bodin, Ö., Boonstra, W. J. (2019b). Toward a methodology for explaining and theorizing about social-ecological phenomena. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 39: 44-53.
- SEDESOL (2014). *Cédulas de información municipal*. Ciudad de México: Secretaría de Desarrollo Social.
- Sepúlveda, R. A. (2015). Identidades en movimiento. La migración en el estado de Guerrero: el caso de los jornaleros agrícolas. *Aquí y allá*, 2(6): 56.
- Swyngedouw, E. (1999). Modernity and hybridity: nature, regeneracionismo, and the production of the Spanish Waterscape, 1890-1930. *Annals of the Association of American Geographers*, 89(3): 443-465.
- Turner, M. G., Gardner, R. H. (2001). *Landscape ecology in theory and practice: pattern and process*. Nueva York: Springer.
- Van Assche, K., Beunen, R., Duineveld, M., & Gruezmacher, M. (2017). "Power/knowledge and natural resource management: Foucaultian foundations in the analysis of adaptive governance.", en *Journal of environmental policy & planning*, 19(3): 308-322.
- Vázquez A. S., Vizcarra, B. I., Quintanar, G. E., Lutz, B. B. (2009). Heterogeneidad en las prácticas agrarias como estrategia de adaptación a los procesos globales. Caso de Santa Cruz (Chilapa, Guerrero, México). *Convergencia*, 16(50): 79-106.
- Villaseñor, F. A., Toscana, A. A., Granados, R. R. (2017). Injusticia espacial en Guerrero, México: estudio de la red vial en relación a los fenómenos meteorológicos Ingrid y Manuel. *Journal of Latin American Geography*, 49-67.
- Villerías, S. S., Sánchez, C. Á. (2010). Perspectiva territorial de la pesca en la Costa Chica de Guerrero. *Investigaciones Geográficas*, (71): 43-56.

- Villerías, S. S., Tello, A. P. y García, N. (2016). "Algunas características ambientales de la laguna de Tecomate, Guerrero, México", en *Tlamati*, 7(1): 11-13.
- Weller, J. (2004). El empleo terciario en América Latina: entre la modernidad y la sobrevivencia. *Revista de la CEPAL*, 84: 159-176.

