

Magdalena Lagunas-Vázquez

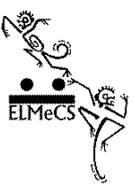
Investigadora Catedrática Conacyt-Centro de Cambio Global y La Sustentabilidad CCGS,
Tabasco. México.

vaz.lag@gmail.com

La transdisciplina como herramienta útil para abordar fenómenos socioambientales desde las ciencias sociales

En el presente trabajo se expone la transdisciplina como una herramienta metodológica útil para abordar los fenómenos globales, transnacionales y/o socioambientales desde las ciencias sociales. La transdisciplina no es solamente una agrupación de información generada desde diferentes disciplinas sin integración ni colaboración epistémica, no es un engargolado de partes de un estudio, donde cada parte ha sido hecha por un especialista desde su disciplina o campo de conocimiento. Algunos autores consideran que la transdisciplinariedad, más que una disciplina nueva o una superdisciplina, es en realidad una forma distinta de ver el mundo, más sistémica y más holística. Aunque la epistemología de la transdisciplinariedad puede ser relativamente clara, su aplicabilidad como metodología en las ciencias sociales aún sufre de deficiencias. Incluso se considera que en las ciencias sociales se precisa adquirir más claridad con respecto a los niveles de realidad social. Tal como lo plantean algunos autores, sin el abordaje transdisciplinar en los estudio sociales, incluyendo los estudios ambientales y de sostenibilidad, continuaremos generando cada vez mayores daños a la sociedad y la naturaleza debido a nuestras visiones y asunciones fragmentadas y limitadas. Y por ende seguiremos con dificultades de entendimiento y comprensión sobre el problema principal de nuestra existencia, que es básicamente, el problema de la prolongación de la vida humana sobre el planeta.

El desafío es practicar la transdisciplinariedad de manera sistemática, en su versión fuerte, propuesta por Manfred Max-Neff (2016). La transdisciplinariedad fuerte representa un reto epistemológico, requiere la sustitución de la lógica lineal, y rompe con la presunción de una sola realidad. La complejidad de la interacción entre sistemas sociales, biofísicos, y ambientales, requiere de la concurrencia entre diversos sistemas epistémicos. Se requieren nuevos tipos de lógica (una lógica capaz de armonizar la razón con la intuición y el sentimiento): el uso de una intuición y epistemología genética, donde predomine el pensamiento relacional constructivista —Constructivismo de Piaget—. Con una comprensión atemporal/multiescalar, de complejidad; y una integración indisoluble del sujeto y el objeto



(observador y observado). Con un reconociendo de todos los conocimientos en igual nivel de validez, a través de una investigación reflexiva-sensible, que propicie que el conocimiento se construya en cada situación a la que se enfrente, es decir descolonizar el conocimiento.

Desde esta perspectiva de transdisciplina fuerte en los estudios sociales, se aportan lineamientos generales para utilizar esta herramienta metodológica en tres grandes temáticas de interés actual para las ciencias sociales. 1. Sostenibilidad ambiental, 2. Cambio climático, y 3. Patrimonio biocultural e interculturalidad.

1. Sostenibilidad ambiental

Al respecto la Sostenibilidad ambiental, de acuerdo a especialista del tema el concepto de sostenibilidad sólo tiene sentido cuando se relaciona con determinados sistemas de referencia. Especificando claramente el sistema al que se está aplicando el concepto. La unidad de análisis apropiada para la ciencia de la sostenibilidad debe ser el sistema socioecológico SSE, el SSE está compuesto por cuatro subsistemas principales: el social, el económico, el institucional y el ambiental. Los conceptos sobre socioecosistemas o sistemas socio-ecológicos tienen poco más de dos décadas de construcción formal en la academia, las personas que se han dedicado a ello coinciden en que estos conceptos tratan de integrar a los humanos en/con la naturaleza, sin embargo, reconocen que no existe una fórmula universal y única para establecer esta relación inextricable que existe entre los sistemas sociales y los ecológicos. Un aspecto importante en el que confluyen los estudiosos del tema, es que la delimitación que se hace entre ambos sistemas es arbitraria y artificial. Por lo tanto, el enfoque seleccionado para este tipo de análisis, depende de la selección del marco teórico por las personas participantes en dicho análisis, es decir el grupo de investigación.

En general, en dichos marcos teóricos existe una pobreza de la reflexión teórica sobre la parte “social” de la noción de sistemas socio-ecológicos. Usualmente, los autores que se posicionan en esta corriente presentan estudios ricos en datos empíricos y en modelos teóricos para explicar las dinámicas del subsistema ecológico. Sin embargo, en relación con los (sub)sistemas sociales, suelen asumir dos posiciones principales: a) definen los sistemas sociales de una manera afín a la corriente de ecología humana de la Escuela de Chicago (Berkes y Folke, 1998:9), lo cual implica una visión naturalista-biologicista de las interacciones sociales, a partir de nociones como las de competencia, territorialidad y dominación; o bien, b) utilizan

conceptos como los de medios de vida (livelihoods) (Chambers y Conway, 1992), capital social (Adger, 2003) o el de derechos de acceso (entitlements), (Adger y Kelly, 1999) para sustituir la falta de una verdadera aproximación sistémica desde la teoría social.

Entre las características de un socio-ecosistema se pueden encontrar las siguientes: a. Diversidad de componentes biofísicos y sociales, b. Relaciones estrechas y conexiones entre variables sociales y ecológicas en un determinado espacio/tiempo, c. Enfatiza el entramado de relaciones ecológicas y sociales en torno a los recursos necesarios para el sostenimiento de la vida, de la homeostasis, o de una organización (jerarquías y niveles), unificación, finalidad., d. Influencia y vinculación espacio temporal entre los componentes del sistema, y su totalidad, e. Interacciones entre lo biofísico y lo social altamente dinámicas (panorama tipo caleidoscopio). Es tan importante conocer las relaciones ecológicas, como conocer las relaciones entre los componentes naturales y los componentes sociales. Por ello se habla de la relaciones sionaturales.

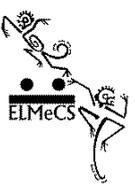
Tabla 1. Tipo y nivel de análisis (escalas, variables, indicadores, índices)

Enfoque	Disciplinas; subdisciplinas	Tipo de análisis	Escalas que predominan	Grado de dinamismo	Planificación / gestión	Variables	Nivel análisis
Socioecosistema	Antropología, sociología- Ecología	Cualitativo; mixto	Micro-local	dinámico-estático	Comunitario -local	Nominales Escalares Índices- indicadores Cuantitativas	Puntual
Sistema socio-ecológico	Economía- Ecología	Cuantitativo	Macro-regional	Dinámico-estático	Estatal-geopolítico	Puntuales Cuantitativas (discretas y continuas), escalares, Nominales (índices, indicadores)	Escala amplia

Elaboración propia.

2. Cambio climático

La gran mayoría de los estudios sociales sobre el Cambio Climático (CC) abordan la transdisciplina. El CC como un fenómeno multifactorial, medible desde la óptica de las ciencias de la tierra y con causas y consecuencias antropológicas y sociales es en su conjunto un evento



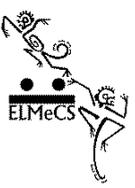
de análisis transdisciplinar; es claro que para profundizar en alguno de sus aspectos es escrutinado y descrito desde una disciplina, por ejemplo, las ciencias de la atmósfera dan cuenta del fenómeno en relación con las partículas atmosféricas. Las ciencias sociales al abordar el tema son eminentemente transdisciplinarias, cualquier análisis social que incluya el CC debe mencionar uno o más factores medibles desde las ciencias de la tierra para dar cuenta de la naturaleza de, o las variaciones climáticas observadas en el estudio. Desde esta premisa se plantea que en el uso de ciertas herramientas metodológicas y/o categorías de análisis en los estudios sociales sobre el CC se constata una transdisciplinariedad fuerte.

Categorías de análisis social sobre cambio climático con enfoque transdisciplinar

a) Resiliencia y vulnerabilidad

La vulnerabilidad es un concepto académico, utilizado entre otras temáticas en los estudios del cambio climático, asociada al riesgo, la resiliencia, la sostenibilidad, entre otros. La vulnerabilidad expresa la compleja interacción de los diferentes factores que determinan la susceptibilidad de un sistema a algo; no hay una regla fija que define cuáles son los factores a considerar, ni los métodos utilizados para determinar la vulnerabilidad (GIZ, 2016: 26). La vulnerabilidad relacionada con el riesgo ante fenómenos naturales catastróficos debe incluir la valoración de riesgos a los que están expuestas las comunidades, reconociendo las potencialidades y restricciones naturales, sociales, culturales e institucionales que propician la ocurrencia de desastres, y con base en ellos, planificar acciones futuras que posibiliten prevenir, reducir o mitigar los niveles de riesgo (Narváez et al., 2009; 70-72).

Se le reconoce como resiliencia a la capacidad de recuperación ante un cambio que sobrelleva un subsistema, y que rompe con la dinámica operacional del sistema (Gallopín 2006:299). Es decir, la resiliencia como elasticidad de un sistema, implica que el estado normal o funcional del sistema (dominio de estabilidad) es el estado deseable al que hay que retornar después de un evento crítico de desastre, el cual se conceptualiza como una perturbación. La noción de resiliencia asume que existen dos subsistemas separados (social, ecológico), y que algunas de las funciones de cada subsistema en realidad son perturbaciones al otro subsistema. Por ejemplo, algunos eventos climáticos son vistos como perturbaciones a los modos de vida de la sociedad, que alteran su dinámica “normal”; o bien, que el uso de ciertos recursos por parte de las sociedades (como por ejemplo en la agricultura), “altera” las condiciones “normales” o



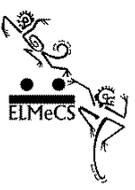
límites de los llamados “dominios de estabilidad” (Holling et al., 2002:18) en ecosistemas, sistemas climáticos o unidades ambientales.

La resiliencia difícilmente representará una categoría válida de análisis social, a menos que incorpore un contenido normativo específico. De la misma manera que las mediciones de la intensidad de la pobreza no pueden fundamentarse en la capacidad de los pobres para ajustarse a su condición de privación, las mediciones de vulnerabilidad no pueden sustentarse en la flexibilidad de las personas y grupos sociales para recuperarse de los efectos destructivos de un desastre. Sin duda, las capacidades individuales y colectivas para mitigar las amenazas y responder rápidamente a un evento de peligro son importantes; sin embargo, no son de manera alguna suficientes para comprender, definir y medir la vulnerabilidad social. Esto ya es una limitación conceptual considerable.

El análisis de la vulnerabilidad social debe ir más allá de una estimación, las causas de los procesos socioeconómicos que hacen a un sistema, sector o región vulnerable, así como, sus expresiones en el territorio deben ser considerados. En este tipo de evaluaciones es fundamental asumir una posición crítica sobre los elementos que sustentan las formas más comunes de entender y medir la vulnerabilidad social. En particular, la pobreza en la conceptualización de los sistemas sociales dentro de los enfoques que suelen utilizar la noción de resiliencia, tiene un efecto limitante en la forma como se entiende la vulnerabilidad social, y le quita formalmente un contenido ético a las secuelas de los desastres en la vida de las personas.

En ese sentido, el mecanismo que desencadena cambios en cada subsistema se considera una perturbación de éste, que rompe con su dinámica operacional (Gallopín 2006:299). Es decir, la resiliencia como elasticidad de un sistema, implica que el estado normal o funcional del sistema (dominio de estabilidad) es el estado deseable al que hay que retornar después de un evento crítico de desastre, el cual se conceptualiza como una perturbación.

Aunado a lo anterior el enfoque de resiliencia tiene dos características principales que es necesario destacar. 1). Acorta de manera importante la comprensión de la causalidad de la vulnerabilidad, reduciéndola a la idea de exposición a una perturbación ajena a un supuesto funcionamiento “normal” del sistema socio-ecológico, sin problematizar las condiciones propias del sistema que forman parte de los mecanismos causales de la vulnerabilidad (Wisner et al., 2004:9-10). 2). La resiliencia en ecología tiene como referente positivo la capacidad de

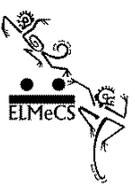


un sistema puede recuperarse de una crisis y retornar a dicho funcionamiento ‘normal’ del sistema, sea éste alrededor de un estado de equilibrio o alrededor de un conjunto dinámico de atractores. El uso de la idea de resiliencia implica que las sociedades pueden conceptualizarse como organismos funcionales que responden a trastornos externos, no sólo ambientales sino también políticos y económicos (Adger 2000; Nelson et al., 2007); de la misma manera, tampoco asume que algunos de sus parámetros de normalidad presentan problemas éticos y normativos importantes, los cuales no son problematizados de manera alguna. Por ejemplo, algunos de los sistemas políticos y sociales más resilientes son también los más corruptos y desiguales (Fox, 1994:155, 182).

Por lo tanto, para los SSE sociales la resiliencia no necesariamente debería ser tomada a priori como una expectativa deseable, a pesar de su connotación de flexibilidad, capacidad de ajuste y renovación. Los componentes éticos, morales y políticos necesarios para la evaluación de los efectos de la vulnerabilidad en la vida social no tienen cabida dentro de la idea de resiliencia, y esto es un serio problema teórico conceptual que se tiene que atender en el marco de los estudios del socio ecosistema desde la perspectiva de las ciencias sociales. A partir de esta crítica, asumimos que hasta que esta noción y la de “sistemas socio-ecológicos acoplados” puedan incorporar elementos normativos en su definición y erradicar el supuesto de que existe (*per se*) una “normalidad positiva” y de que las crisis son principalmente resultado de perturbaciones externas, carecerán de validez como parámetros de adaptación y continuarán generando graves malentendidos acerca de la naturaleza de la vulnerabilidad social.

Como una crítica a estos conceptos se proponen planteamientos basados en una definición normativa. La vulnerabilidad se asocia sin duda a eventos críticos, pero en sí mismo es un fenómeno con profundas raíces crónicas (no sólo perturbaciones), que deben ser definidas por un parámetro normativo que sea capaz de definir el bien humano fundamental que califica la adaptación. La integración adecuada de elementos normativos en dichos umbrales en los modelos de riesgo es aún una tarea pendiente, que es necesario desarrollar mucho más, tanto conceptual como metodológicamente. Una vez que se reconozca y discuta la importancia del enfoque normativo, se fortalecerá la comprensión y medición del fenómeno de la vulnerabilidad como un problema de desarrollo social, así como el potencial de esta perspectiva para orientar los mecanismos de gestión de riesgo.

b) Justicia climática JC

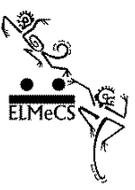


Otra categoría de análisis social en estudios de cambio climático que es indispensable considerar (y que curiosamente es muy poco atendida), es la justicia climática JC. La JC es una expresión categorial vinculada con cuestiones éticas, normativas y de sostenibilidad que conforma el conjunto de categorías de justicia ambiental, donde se incluyen también las categorías de: migración y desplazados ambientales, justicia ambiental climática de género e intercultural, y por supuesto la desigualdad económica respecto al clima y al CC. De acuerdo a un informe de Oxfam cambio climático está indisolublemente unido a la desigualdad económica: se trata de una crisis impulsada por las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por los ricos, pero que afecta fundamentalmente a los más pobres (Gore, 2015).

En ese mismo informe de Oxfam del 2015 se encontró que la mitad más pobre de la población mundial —aproximadamente 3.500 millones de personas— sólo genera alrededor del 10% del total de las emisiones mundiales atribuidas al consumo individual, y sin embargo viven mayoritariamente en los países más vulnerables ante el cambio climático. Aproximadamente el 50% de estas emisiones puede atribuirse al 10% más rico de la población mundial, cuya huella de carbono media es hasta once veces superior a la de la mitad más pobre de la población, y 60 veces superior a la del 10% más pobre. La huella de carbono media del 1% más rico de la población mundial podría multiplicar por 175 a la del 10 % más pobre.

Conceptual, teórica y filosóficamente la justicia ha sido un concepto bastante escudriñado desde la antigüedad. Desde una perspectiva conceptual y filosófica aquí se expone el pensamiento de dos intelectuales de vanguardia, Enrique Dussel y Amartya Sen. En términos de racionalidad Dussel (1998) menciona que la razón ética, es la única razón sostenible, —y que esta— nace de la responsabilidad por el otro. En principio todos son racionalmente egoístas ...—luego— se comprometen a hacer propuestas hasta llegar a un acuerdo unánime acerca de los principios fundamentales sustantivos (o materiales) de una sociedad idealmente justa. La justicia como imparcialidad es la actitud fundamental subjetiva por la que las personas se obligan de antemano seria y honestamente se comprometen a cumplir los deberes que se asignen en las diversas prácticas. De acuerdo a Dussel la justicia como imparcialidad se juega en todos los niveles, pero especialmente dentro de las prácticas institucionales.

Sen (2011) se plantea la idea de justicia desde la filosofía política y moral, iniciando con la pregunta ¿por qué debemos tener una teoría de la justicia? Igual que Dussel este pensador llega a plantearse, tanto en el escrutinio de la razón, como, que clase de razonamiento debe existir



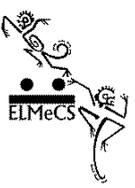
para evaluar conceptos éticos y políticos como la justicia, preguntándose además ¿cuál es el papel de la racionalidad y la razonabilidad en la comprensión de las exigencias de la justicia? Llegando a determinar el propósito de su aportación como: 1. Plantear el mejoramiento de la justicia, y la reducción de las injusticias (a través de cambios sociales específicos), 2. Guiar la razón práctica acerca de lo que se debe hacer (principalmente para la toma de decisiones sobre instituciones, comportamientos y otros aspectos de la justicia). Considerando que pueden existir distintas razones de justicias, por lo que considera necesario argumentaciones razonadas (razonamiento y escrutinio imparcial), considerando además que la justicia guarda relación con la forma que las personas viven sus vidas (vidas reales para evaluar la justicia).

De acuerdo a Schlosberg (2011) el discurso de la justicia ambiental incluye cuestiones de distribución, pero también cuestiones reales vinculadas al reconocimiento, la inclusión y las capacidades, que ilustran y otorgan consistencia a los recientes avances teóricos. Dichos movimientos demuestran una comprensión multifacética de la justicia, confirmando la verosimilitud de una noción pluralista, pragmática, flexible e integrada de la justicia. No se trata de cuál de las nociones de justicia es la verdadera, sino de los argumentos sobre una teoría normativa.

La reivindicación de la justicia ambiental es experimentada tanto a nivel individual como comunitario. Puede ir más allá del individuo humano y de los seres no humanos, pudiendo ser aplicado al funcionamiento de sistemas vivientes más amplios, incluyendo comunidades y ecosistemas (Schlosberg, 2011). La justicia ambiental y la justicia climática, ilustran que la justicia es percibida como algo más amplio que lo meramente distributivo, de ahí su esencia transdisciplinaria.

Por ejemplo en dichas agendas están muy presentes los siguientes cuestionamientos: ¿qué significa incluir conceptos de reconocimiento, participación y capacidades en el ámbito de la justicia ambiental y climática? En la mayoría de los casos es muy claro que las cuestiones de distribución son cruciales para que la justicia tenga un desenlace satisfactorio, ¿(pero) es un error reducir la justicia social a la mera distribución? Sería aún más relevante cuestionarse sobre ¿cómo ha llegado a producirse la actual mala distribución?

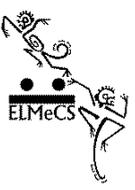
La —mala— distribución tiene su origen, en parte, en los procesos sociales, culturales, económicos y políticos, por lo tanto, cualquier análisis de la justicia requiere que se discutan



las estructuras, las prácticas, las reglas, las normas, el lenguaje y los símbolos que actúan como mediadores de las relaciones sociales (Schlosberg, 2011). Esto no significa que se ignoren los factores de distribución, sino que se los debe incluir en una interpretación más amplia de la justicia, que preste atención a cómo hemos llegado a donde estamos. A pesar de que la JC es una categoría que puede ser expuesta con datos cuantitativos, y cualitativos bastante concretos (hechos sociales, datos discretos, continuos o escalares); en la teoría del CC suele ser observada desde la ecología política, por lo que los informes, evaluaciones y mediciones consistentes sobre el tema de CC no la consideran como categoría formal para análisis robustos. De hecho en los informes del IPCC (siglas en inglés del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático), por ejemplo, ni siquiera es nombrada la JC como categoría para complementar los análisis e informes climáticos mundiales.

De acuerdo a la literatura revisada y a los Principios de Bali sobre Justicia Climática (emitidos por la Red Internacional de Justicia Climática en 2002), la JC pasa por los siguientes conceptos transdisciplinarios de justicia:

- 1. Justicia y responsabilidad política:** Básicamente abordar el cambio climático de una manera que sea democráticamente responsable frente a las personas, y de acuerdo con el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas. Política pública que se basen en respeto mutuo y justicia para todas las personas, libres de cualquier forma de abuso, discriminación o prejuicio.
- 2. Justicia social:** Dentro de ella las injusticias e inequidades de sexo/género, raza, clase, injusticias e inequidades de acceso a materias, bienes y servicios básicos (trabajo, educación, salud, alimentación, agua de buena calidad)
- 3. Justicia epistémica:** Descolonización del conocimiento; reconocimiento de otros saberes; (entre otros, reafirmar el conocimiento y los derechos de la gente indígena y comunidades afectadas para representar y hablar por sí mismos).
- 4. Justicia para la sostenibilidad:** Respeto y cuidado de la naturaleza, una moratoria sobre la construcción de plantas nucleares nuevas; la terminación del uso del poder nuclear por todo el mundo; y una moratoria sobre la construcción de grandes hidroeléctricas, entre otras cosas.
- 4. Justicia económica:** Aplicación de modelos socioeconómicos que salvaguarden los derechos fundamentales al aire, la tierra, el agua, el alimento y los ecosistemas saludables. Implementar sistemas de producción, patrones de consumo y modos de vida sustentables, cualquier solución al cambio climático basada en el mercado o en arreglos tecnológicos tales



como el comercio de carbono o el secuestro de carbono, debe ser sujeta a principios de responsabilidad democrática, sustentabilidad ecológica y justicia social.

5. Justicia tecnológica: Virar a un estilo de tecnología amigable, que no externalice costos al ambiente y las comunidades, y que estén en línea con los principios de una transición justa.

6. Justicia energética: Propiciar el uso de los recursos energéticos, renovables, controlados localmente y de impacto bajo en el interés de un planeta sustentable para todos los seres vivientes; acceso a energía sustentable y costeable para toda la población mundial.

7. Justicia ambiental: Fomentar estilos de vida biocéntricos. Reconocer lo sagrado de la Madre Tierra, la unidad ecológica y la interdependencia de todas las especies, evitar la destrucción ecológica. Prevenir la extinción de culturas y de la biodiversidad a causa del cambio climático y sus impactos asociados. Cuidar la tierra de manera sustentable, erradicar la mercantilización de la naturaleza y sus recursos. Ser conscientes para rehacer prioridades de nuestros modos de vida, pensar de nuevo nuestra ética en relación al ambiente y a la Madre Tierra; mientras utilizamos energía limpia, renovable y de bajo impacto; y asegurando la salud del mundo natural para generaciones presentes y futuras. Implementar derechos intergeneracionales respecto a los recursos naturales, a un clima estable y un planeta saludable.

8. Justicia intercultural: Cumplir con la autodeterminación, Autonomía y Autogobierno de Pueblos Indígenas, y sus derecho de controlar sus tierras, y a proclamar sus lenguas, culturas y conocimientos con la misma validez que la cultura occidental. Afirma el derecho de los pueblos indígenas y comunidades locales de participar efectivamente en todo nivel de la toma de decisiones, incluyendo asesoramiento, planificación, implementación, sanción y evaluación, la sanción estricta de principios de consentimiento informado anterior, y el derecho de decir “No”.

9. Justicia de distribución: Ubicar, dimensionar y categorizar (quién vive en, cerca y se ve mayormente afectado) los lugares tóxicos, contaminantes, a nivel aire, suelo, agua, etcétera. Contestar las siguientes interrogantes ¿Quién/es históricamente ha-n emitido más gases de efecto invernadero, y quiénes se han beneficiado más de la industrialización. El norte en general, y los ricos tanto del norte como del sur. El tema de la distribución también alcanza a las estrategias de adaptación: quiénes son los más vulnerables, quiénes padecerán inundaciones, quiénes se convertirán en refugiados ambientales, qué países y culturas desaparecerán; y quiénes se podrán permitir protegerse, adaptándose a los cambios inevitables. Todo esto con nombres y apellidos (Datos concretos).

10. Justicia en la deuda ecológica: Hacer valer el principio de deuda ecológica, la JC demanda que las industrias extractivas y de gases del suelo sean estrictamente responsables por todos los impactos del pasado y presente ciclo de vida relacionados a la producción de gases de

invernadero y contaminantes locales asociados; proteger los derechos de víctimas del cambio climático y de las injusticias asociadas para que reciban compensación, restauración, y reparación completa por la pérdida de tierra, modo de vida y otros daños.

A continuación, en la tabla 2 se describen formas concretas y transdisciplinarias para la evaluación y medición de la Justicia Climática como categoría formal para un análisis robusto desde la perspectiva de las ciencias sociales en un contexto de CC. Es importante considerar que prácticamente todos los tipos de análisis pueden ser con enfoques cualitativos/mixtos/cuantitativos, y con un nivel de análisis Micro y Macro (local, regional).

Tabla 2. Formas concretas para la evaluación y medición de la Justicia Climática desde las ciencias sociales.

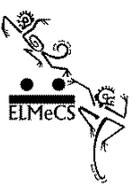
Definición	Justicia/ injusticia reivindicada*	Disciplina/ sub disciplina	Ejemplos de Dato/ categoría de análisis	Medición	Tipo de Variables
Racismo y Discriminación cultural	Social, intercultural epistémica y	Antropología social, sociología	No. Habitantes población originaria, número de hablantes de lenguas originarias, posesión por hectáreas territorios indígenas impactados negativamente, percepción de racismo. Hechos de discriminación de la ENADIS (2017), etc. Indispensable Todos los análisis con perspectiva de género e intercultural.	Nominales, Ordinales, Intervalo, Razón	Discretas/continuas o escalares
Falta de acceso a bienes y servicios básicos	Social, económica, tecnológica, energética	Antropología social, sociología, economía	Población con acceso a educación, energías renovables, tecnologías amigables, servicios de salud, etcétera. Indispensable Todos los análisis con perspectiva de género e intercultural.	Nominales, Ordinales, Intervalo, Razón	Discretas/continuas o escalares
Falta de libertades políticas, facilidades económicas, oportunidades sociales, garantías de transparencia, y seguridad protectora	Social, económica, de responsabilidad política	Antropología social, sociología, economía, ciencias políticas, ciencias jurídicas, psicología	Percepción acerca de las libertades políticas, de la seguridad índices de violencia, robos, inseguridad, de incidencia delictiva, cantidad de periodistas coartados de su libertad expresión, Índice de movilidad social. Hechos de discriminación de la ENADIS (2017), etc.	Nominales, Ordinales, Intervalo, Razón	Discretas/continuas o escalares
Falta de integridad física, psicológica, emocional-afectiva	Social, ambiental, epistémica, intercultural	Antropología social, sociología, ciencias jurídicas, psicología	Percepción acerca de las libertades políticas, de la seguridad índices de violencia, robos, inseguridad, de incidencia delictiva. Hechos de discriminación de la ENADIS (2017), etc.	Nominales, Ordinales, Intervalo, Razón	Discretas/continuas o escalares
Falta de reconocimiento de derechos básicos	Intercultural epistémica y	Antropología social, sociología, ciencias jurídicas, psicología	Percepción acerca de las libertades políticas, de la seguridad índices de violencia, robos, inseguridad, de incidencia delictiva, Índice de movilidad social. Hechos de discriminación de la ENADIS (2017), etc. Indispensable Todos los análisis con perspectiva de género e intercultural.	Nominales, Ordinales, Intervalo, Razón	Discretas/continuas o escalares
Distribución e historia de contaminación	Social, ambiental, económica, de responsabilidad política, intercultural y epistémica	Antropología social, sociología, economía, Ética, ciencias políticas, ciencias jurídicas, ciencias de la tierra	Distribución por sectores económicos de emisión de gases con efecto invernadero. Ubicar huella de carbono per capita. Ubicar uso de territorio (dimensión y distribución), agua y energía per cápita regionales (los países cuyos ciudadanos consumen más recursos respecto a los países cuyos ciudadanos apenas alcanzan niveles mínimos de subsistencia. Así como estrategias de adaptación: quiénes son los más vulnerables, quiénes padecerán inundaciones, quiénes se convertirán en refugiados ambientales, qué países y culturas desaparecerán. Indispensable Todos los análisis con perspectiva de género e intercultural.	Nominales, Ordinales, Intervalo, Razón	Discretas/continuas o escalares
Falta de procedimientos justos (para velar por la JA)	Responsabilidad política y justicia en la deuda ecológica	Antropología social, sociología, política pública, jurídicas	Instrumentos normativos, nivel de cumplimiento	Nominales, Ordinales, Razón	Discretas/continuas o escalares

Elaboración propia.

*reivindicar (significado en el diccionario de la rae): reclamar, argumentar, recuperar.

3. Patrimonio biocultural e interculturalidad

La interculturalidad nos conduce al reconocimiento de la coexistencia de diversas racionalidades (Dussel, 1994; De Sousa Santos, 2010; Ollanty, 2015), con enfoque de transdisciplina fuerte. Desde la perspectiva intercultural se plantea que no hay saber

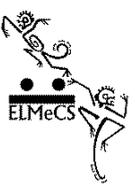


“universal”, todos son particulares y relativos a las condiciones en que son producidos (Mato, 2008). La Interculturalidad nos plantea la adquisición de nuevas herramientas epistémicas (de conocimiento, reflexión-respeto y diálogo), permitiendo adentrarse a un conocimiento biográfico y contextual de una cultura en particular (Fornet-Betancourt, 2009).

El Patrimonio biocultural se define como la intersección de la diversidad biológica, la cultural y la lingüística. El patrimonio biocultural se refiere también a los recursos biológicos o fitogenéticos silvestres, semi-domesticados y domesticados, que van desde la variabilidad genética (genes), hasta los sistemas de uso incluyendo los agrícolas, paisajes a distintas escalas, forjados según las prácticas y conocimientos indígenas tradicionales. El patrimonio biocultural se refiere también a los imaginarios socio ambientales que construyen éticas locales de aproximación e integración unitaria a la naturaleza, cosmovisión que con frecuencia se puede vincular a los mitos de origen y reelaboraciones constantes en esa tensión entre dominación y resistencia (Toledo, Barrera-Bassols y Boege, 2019). La Memoria biocultural: es un Ethos diverso de la misma experiencia vital humana. Integrando aspectos genéticos, lingüísticos y cognitivos. Se expresa en la variedad o diversidad de genes, lenguas y conocimientos o sabidurías. Dicha información-conocimientos permiten trazar la historia de la humanidad ubicándola en sus diferentes contextos espaciales, ecológicos y geográficos. (Toledo y Barrera-Bassols, 2008)

El Patrimonio biocultural es un concepto, una herramienta y una manera de catalogar los simbolismos culturales de un grupo humano. El concepto de patrimonio biocultural da cuenta de una relación compleja e interdependiente entre pueblos indígenas y su naturaleza circundante. Por lo tanto, el patrimonio biocultural se refiere a los recursos biológicos o fitogenéticos silvestres, semidomesticados y domesticados, que van desde la variabilidad genética (genes), hasta los sistemas de uso incluyendo los agrícolas, paisajes a distintas escalas, forjados según las prácticas y conocimientos indígenas tradicionales. El patrimonio biocultural también se refiere a los imaginarios socio ambientales que construyen éticas locales de aproximación e integración unitaria a la naturaleza, cosmovisión que con frecuencia se puede vincular a los mitos de origen y reelaboraciones constantes en esa tensión entre dominación y resistencia.

Hacer investigación social desde una perspectiva intercultural es por ende una acción transdisciplinaria y descolonizadora, y requiere rupturas metodológicas y epistemológicas,

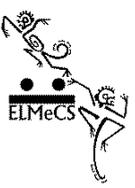


además de una ética y política totalmente diferente a la convencional por parte de quienes quieren replantear las formas tradicionales de realizar investigación y de aproximarse a los sujetos con los que se investiga. En ese sentido se percibe una intersección entre la perspectiva descolonizadora y la transdisciplina fuerte, ya que este tipo de transdisciplina implica la ética y la política, el reconocimiento de todos los conocimientos desde diferentes percepciones, diferentes niveles de realidad (Max-Neff 2016, 194).

La investigación social con perspectiva intercultural nos permite erradicar los esencialismos. De acuerdo Betancourt et al. (2015): ... es frecuente que se piense que los pueblos indígenas son meros informantes o incluso peones de la investigación. Los saberes tradicionales no son reconocidos por la academia occidental. Existe una dificultad cognitiva y epistémica para la comprensión de este tipo de información intercultural. A pesar de que los saberes tradicionales de los pueblos, han generado conocimientos indispensables en muchos ámbitos para el desarrollo de la humanidad, muchos de esos conocimientos no se les ha reconocido/reconoce (Betancourt et al., 2015, 270). Es urgente descolonizar las ciencias sociales, y particularmente el quehacer etnográfico, de acuerdo a Rivera-Cusicanqui (2018) el diálogo intercultural permite construir ese proceso de reaprendizaje de saberes, que ofrece una brújula ética, solidaria de reconocimiento y respeto de las diferencias.

Los pueblos originarios producen conocimientos y construcciones epistémicas a través de sus cosmovisiones, conocimientos, cultura a partir de una experiencia con su territorio, una especie de epistemología ambiental en palabras de Grosfoguel (2019). Por lo que es indispensable la construcción de conocimiento con el otro a través del encuentro, de comprender el sentido nativo y de abrazar la complejidad antropológica. Ejemplo de epistemología ambiental de los pueblos identificados como esquimales (pueblo mongol) estos habitantes del ártico tienen alrededor de 60 palabras para nombrar a la nieve, toda una epistemología de la nieve, que les ha permitido su sobrevivencia, y les alimenta su cosmovisión, y sus expresiones culturales (Grosfoguel, 2019).

En muchas ocasiones aunque los pueblos indígenas conozcan a profundidad un ecosistema y sus elementos, los funcionarios, los científicos y los técnicos, tienden a menospreciar las categorías, los verbos y los nombres en lenguas originarias, imponiendo un lenguaje científico que convierte a los expertos tradicionales en ignorantes, aunque, estos, conozcan inclusive con más detalle que los científicos, alguna variedad de árbol o de animal” (Betancourt et al. 2015,

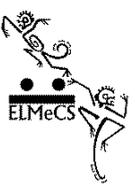


273). La complejidad de la interacción entre sistemas físicos, botánicos, zoológicos y ecológicos, requiere de la concurrencia entre diversos sistemas epistémicos (Betancourt et al. 2015, 268). Por lo tanto, la conservación de la diversidad biológica depende de la conservación de la diversidad epistémica (Betancourt et al. 2015, 274). En ese sentido puede decirse que tanto la historia como la filosofía de la ciencia todavía tienen mucho que aprender y que investigar sobre la forma en que funciona la memoria biocultural (Toledo et al. 2019, 42). En síntesis la pluralidad de sistemas epistémicos es una premisa para la conservación de la biodiversidad, por lo que los autores arriba mencionados, consideran que es indispensable transitar del paradigma de la conservación de la biodiversidad al paradigma de la conservación de la diversidad biocultural (Betancourt et al. 2015, 248).

Diversidad epistémica

La diversidad epistémica incluye lo que se le conoce como ecología de saberes y semiopraxis epistémica amerindia. En las cosmovisiones ancestrales, de acuerdo a Rivera-Cusicanqui (2018, 22) se logra observar sintagmas: unidades mínimas de sentido que provienen de diversos horizontes (precolonial y colonial); actuales, en el aquí y en el ahora de sus vivencias diarias. Por ejemplo, entre otras cuestiones, los pueblos originarios expresan una política de sobrevivencia: Expresiones, que en sociología podemos llamar de micropolítica, reflejada en: economía-moral, recursos antisistema, forma horizontal de convivencia, comunidades de vida, actos/acciones que permiten salir del sonambulismo consumista, de la competitividad y del individualismo (Rivera-Cusicanqui 2018, 72). De la misma manera el diálogo intercultural permite enraizarnos más en nuestros territorios y comunidades locales en términos de bioregiones, para construir redes de sentido y ecología de saberes como gesto vital (Rivera-Cusicanqui 2018, 73).

Por lo tanto, la ecología de saberes nos lleva a la justicia cognitiva (Rocha-Buelvas 2017), al reconocimiento de esos conocimientos otros, que son estructuras de producción de conocimiento pluriversal con diversidad epistémica, permiten replantear y plantear otros problemas, y otras soluciones. Por ejemplo Grosfoguel (2019) hace alusión a “el problema ecológico de destrucción de la vida” ...el autor considera importante el plantearlo desde cómo lo piensan los pensadores críticos del mundo musulmán, cómo lo piensan los Mapuches, cómo lo piensan los pensadores críticos del mundo budista, etcétera... como lo piensan los pensadores críticos en general, como piensan el problema y sus soluciones. De acuerdo a Grosfoguel (2019)

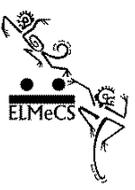


hay que dismantlar la narrativa histórica “universal” que justificó/justifica la superioridad del hombre blanco europeo con el resto del mundo. Esta narrativa ha permitido la invención de la historia universal, la historia está saturada de mentiras.

Rivera-Cusicanqui (2018) plantea para los pueblos amerindios la semiopraxis epistémica, pero en general, los pueblos originarios del mundo poseen una concepción epistémica indígena para nombrar su mundo, interpretar sus simbolismos, sus culturas con palabras propias, y ésta está en estado corporal – semiopraxis– práctica vinculada al cuerpo, significados que salen de la acción, no hay palabras ni conceptos en la gramática occidental para nombrar eso, entre otras cosas, los significados indígenas están llenos de aforismos (Rivera-Cusicanqui 2018, 123). El poder dar cuenta de otras formas de interpretar las realidades de cada pueblo o cultura (Rivera-Cusicanqui, 2018, 122). Por ejemplo en el arte, en la poesía antigua americana se expresaba tanto en símbolos (ideográficos), como en palabras, sonidos, cantos, danza, representaciones teatrales multifacéticas y multi-integrales. En general, de acuerdo a Betancourt et al., (2015) se habla de sistemas epistémicos intensamente amigables con una gran variedad de paisajes y ecosistemas.

Filosofías interculturales (FI)

Dentro de la perspectiva intercultural el concepto no es —un— universal cultural. La relatividad inherente a la interculturalidad no cuestiona los descubrimientos de una cultura, pero tampoco los absolutiza (Panikkar 2000). Los relativiza, esto es, los considera válidos y legítimos en el seno de una determinada cultura y dentro de los parámetros admitidos por aquella (Panikkar 2000). Las FI permiten una ontología distinta, otra filosofía es la que proponen las FI desde su concepción de amplitud cósmica, se plantean desde los universos, de los mundos tanto culturales como físicos, es decir desde el mundo maya o rarámuri por ejemplo hasta el cosmos, por qué estas culturas poseen consciencia e identidad de pertenencia y sensibilidad de integración cósmicas, en sus cosmovisiones (Artaud 1975, 71; Dussel, 2012). Este tipo de pensamiento incluye e interpreta Mundo(s) de los relatos simbólicos y míticos que le dan sentido a la vida (que la ciencia occidental actual no puede dar), y que permiten entonces, filosófica y físicamente que florezca la vida, que se cree y se recree la vida (como totalidad) (Panikkar 2000; Dussel 2012). La interpretación de la realidad va en compañía y acompañada de un sentir-vivir, se considera lo que se puede reconocer desde diferentes planos, y queda abierta la comprensión desde y hasta infinitas posibilidades.



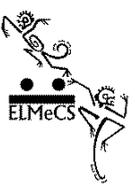
4. *Perspectivas finales*

Se concluye que es importante incluir la transdisciplina fuerte, y sus componentes éticos para rediseñar nuevos enfoques de análisis social. Hay una diversidad epistémica en el mundo, y desde cada lengua, cada cultura crea y recrea sus epistemes y cogniciones. La diversidad epistémica mundial solo puede dar una diversidad de conocimientos, por eso es importante transdisciplinar, desde la transdisciplina fuerte, las ciencias sociales.

De igual forma, es importante que las ciencias sociales se integren a los análisis socioambientales concreta y formalmente. No como un tema adicional al análisis, sino en igual proporción en cuanto a disciplinas, especialidades y categorías de análisis respecto a los aportes complementarios de, por ejemplo, las ciencias naturales y/o físicas. Al respecto es muy común en estudios sobre el cambio global, el cambio climático o de biodiversidad natural y conservación de la naturaleza, que un biólogo lleve a cabo la “parte social” (en un mismo costal/bolsa se deposita toda la información —que le es posible generar al investigador comisionado— sobre el tema “social”, sin ningún discernimiento respecto a los temas, la profundidad de los mismos, y obviando todos los marcos conceptuales y teóricos respectivos). A ese nivel de irrespeto y falta de compromiso con los aportes que los análisis sociales podrían brindar a dichos estudios. Aquí entra la urgente necesidad de practicar la transdisciplina en su versión fuerte.

Se recomienda implementar la perspectiva intercultural y descolonizadora en las ciencias sociales, ya que este tipo de colaboración permite reconocer la alteridad cultural (Rivera-Cusicanqui 2018), reconocer otras cosmovisiones diversas, en general, otras formas de interpretar y de percibir el universo (Castillo 2004). Para dicha colaboración intercultural es necesario el diálogo intercultural, el diálogo intercultural permite la apertura de horizontes epistemológicos, y puede propiciar la construcción de una epistemología de carácter planetario que, de acuerdo a Rivera-Cusicanqui (2018) nos podría habilitar para avanzar en nuestras tareas comunes como especie humana, tales como la sobrevivencia humana en el planeta.

Implementar la interculturalidad desde una transformación radical de las estructuras, instituciones y relaciones de la sociedad; sin esta transformación radical, la interculturalidad se mantiene solo en el plano funcional e individual, sin afectar en mayor medida la colonialidad de la estructuración social y, por ende, el carácter monocultural, hegemónico y colonial del



Estado (Grosfoguel, 2019). Por lo tanto, para poder desarrollar una ciencia con apellido intercultural, tendríamos que dejar de hablar de etnociencias; etnomatemáticas, etnobotánica, etnozología, etcétera: y hablaríamos de matemáticas incas, matemáticas mesopotámicas o árabes, matemáticas maya, matemáticas mexicas o mesoamericanas, astronomía maya, filosofía andina, filosofía náhuatl. Desarrollando desde la episteme original, la creación y consolidación del conocimiento autónomo y local. En toda la academia, no nada más las ciencias sociales, en todas las instancias educativas, en todos los niveles (en todas las estructuras). Practicar una descolonización epistémica más allá de la educación.

En términos de sostenibilidad ambiental, es necesario y urgente conducirnos del paradigma de la conservación de la biodiversidad al paradigma de la conservación de la diversidad biocultural, pasando por los paradigmas de la interculturalidad, el diálogo de saberes, la ecología de saberes, la epistemología ambiental, y la memoria biocultural. Desarrollando ciencia social intercultural es insostenible la crítica de esencialismo que producen y reproducen las ciencias sociales a la epistemología indígena (Betancourt et al., 2015).

Literatura revisada

Adger, N. (2000), “Social and ecological resilience: are they related?”, *Progress in Human Geography*, vol. 24, no. 3, pp. 347-364.

Adger, N. (2003), “Social capital, collective action, and adaptation to climate change”, *Economic Geography*, vol. 79, no. 4, pp. 387-404.

Adger, N. and M. Kelly (1999), “Social vulnerability to climate change and the architecture of entitlements”, *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, no. 4, pp. 253-266.

Artaud, Antonin. (1975). *Viaje al país de los tarahumaras*. SepSetentas 184. México. Secretaría de Educación Pública.

Berkes, F. and C. Folke (1998), “Linking social and ecological systems for resilience and sustainability”, in Berkes, F. and C. Folke (eds.), *Linking social and ecological systems: management and practices and social mechanisms*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 1-25.

Betancourt, Posada Alberto, Manuel Bolom Pale , Agustín Díaz y Pedro Hernández Luna. (2015). “Epistemología, multiculturalidad y conservación de la biodiversidad. Reflexiones sobre un diálogo entre sistemas epistemológicos”. En *Del Monologo a la Polifonia. Proyectos supranacionales y saberes indígenas en la gestión de áreas naturales protegidas (1990-2010)*.



Coordinadores Alberto Betancourt Posada, Jessica Gabriela Arellano López, Griselda Tihui Campos Ortiz y José Efraín Cruz Marín, 265-282. México. UNAM-CONACYT

Castillo, Escalona Aurora. (2004). Espacios sagrados. Una expresión de continuidad cultural. Estudios de Cultura Otompe, 4(1).

Chambers, Robert y Gordon R. Conway (1992) Sustainable Rural Livelihoods: Practical Concepts for the 21st Century. Documento de debate sobre el IDS 296 (Brighton, England: Institute of Development Studies (IDS)). Disponible en:
<http://opendocs.ids.ac.uk/opendocs/bitstream/handle/123456789/775/Dp296.pdf>

De Sousa Santos, B. (2010). Descolonizar el saber, reinventar el poder. Ediciones Trilce.

Dussel, E. (1994). 1492 El encubrimiento del Otro: Hacia el origen del mito de la modernidad. Plural Editores. Bolivia. 177 pp.

Dussel, E. D. (1998). Ética de la liberación en la edad de la globalización y de la exclusión (Vol. 2). Madrid: Trotta.

Dussel Enrique. (2012). Primer Encuentro del Buen Vivir
<https://www.youtube.com/watch?v=ieRwulurppo>

Fornet-Betancourt, (2009). Interculturalidad en proceso de subjetivación

Fox, J. (1994), "The difficult transition from clientelism to citizenship: lessons from Mexico", World Politics, vol. 46, no. 2, pp. 151-184.

Gallopín, G. C. (2006). Linkages between vulnerability, resilience, and adaptive capacity. Global environmental change, 16(3), 293-303.

GIZ. (2016). El Libro de la Vulnerabilidad. Concepto y lineamientos para la evaluación estandarizada de la vulnerabilidad. Bonn y Eschborn.
https://www.adaptationcommunity.net/?wpfb_dl=269

Gore, T. (2015). La desigualdad extrema de las emisiones de carbono. Nota informativa OXFAM, disponible en:
https://oi-files-d8-prod.s3.eu-west-2.amazonaws.com/s3fs-public/file_attachments/mb-extreme-carbon-inequality-021215-es.pdf

Grosfoguel, Ramón. (2019). Curso Conocimiento transdisciplinar en América Latina.
https://youtu.be/736BsvjOJ6_Pi0

Holling, C. and L. Gunderson (2002), "Resilience and adaptive cycles", in Panarchy. Understanding transformations in human and Natural Systems, Island Press, Washington, DC, pp. 25-62.

Mato, D. (2008). No hay saber "universal", la colaboración intercultural es imprescindible. Alteridades, 18(35): 101-116 pp.



Max-Neef, Manfred. (2016). “Los cimientos de la transdisciplinariedad”. En Ciencias, diálogo de saberes y transdisciplinariedad. Aportes teórico metodológicos para la sustentabilidad alimentaria y del desarrollo. Editores: Freddy Delgado y Stephan Rist. 192-213. AGRUCO-UMSS-CDE.

Narváez, L., Lavell, A., y Pérez, G. (2009). La gestión del riesgo de desastres. Secretaría General de la Comunidad Andina. Comisión Europea y la Secretaría General de la Comunidad Andina, mediante el Proyecto Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina - PREDECAN. Lima Perú.

Nelson, D. R., N. Adger and K. Brown (2007), “Adap- tation to Environmental Change: Contributions of a Resilience Framework”, Annual Review of Environ- mental Resources, no. 32, pp. 395-419.

Panikkar, Ramón. (2000). Religión, filosofía y cultura. <https://them.polylog.org/1/fpres.htm#s6>

Ollantay I. (2015). ¿Por qué muchas indígenas se resisten a algunas corrientes feministas? Rebelión. Consultado: 04/12/2019. En: <http://www.rebelion.org/noticia.php?id=196216>

Rivera Cusicanqui, S. (2018). Un mundo ch'ixi es posible: ensayos desde un presente en crisis. Buenos Aires: Tinta Limón.

Rocha-Buelvas, Anderson. 2017. Pueblos indígenas y salud colectiva: hacia una ecología de saberes. Physis: Revista de Saúde Coletiva [online]. (27) 04. <https://doi.org/10.1590/S0103-73312017000400015>

Schlosberg, David (2011). Justicia ambiental y climática: de la equidad al funcionamiento comunitario. Ecología política, (41), 25-35.

Sen, Amartya (2011). La idea de la justicia, Taurus, Buenos Aires.

Toledo, V.M. y Barrera-Bassols, N. (2008). La memoria biocultural: la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales. Barcelona: Icaria.

Toledo, Victor. Manuel, Barrera-Bassols, Narciso y Eckart Boege. (2019). ¿ Qué es la diversidad biocultural. México: Red Temática sobre el Patrimonio Biocultural y Dirección General de Asuntos del Personal Académico, UNAM. Ángel Vallarta| Gran pez.

Wisner, B., P. Blaikie, T. Cannon and I. Davis (2004), At risk: natural hazards, people's vulnerability and disasters, (2a ed.), Routledge, Londres.