



Asumiendo la vida con una taza de café

Julio Chávez Achong

Universidad Nacional Agraria La Molina

CHÁVEZ J. (2022). «Asumiendo la vida con una taza de café». En A. Castro y M. I. Merino-Gómez (Eds.) *Desafíos y perspectivas de la situación ambiental en el Perú. En el marco de la conmemoración de los 200 años de vida republicana*. Lima: INTE-PUCP, pp. 226-245. <https://doi.org/10.18800/978-9972-674-30-3.012>

Enlace al libro completo: <https://doi.org/10.18800/978-9972-674-30-3>

Resumen: La caficultura ocupa un lugar significativo en la economía y en la producción agrícola mundial y nacional, pero también en los socioecosistemas donde se localiza, que para el caso de Perú es principalmente la alta Amazonía. Poco se reflexiona sobre la última característica. Este texto no presenta los resultados de una investigación empírica. Pretende ser un ensayo apoyado en enfoques y conceptos de diversas ciencias, resaltando la articulación natural y sociocultural en la actividad cafetalera. Se quiere visibilizar líneas coevolutivas entre la naturaleza y la sociedad humana, que quizá nos predispongan a ser más sensibles y también más responsables con su devenir.

Palabras clave: Sistemas socioecológicos. Resiliencia socioecológica. Homeostasis sociocultural. Desarrollo sostenible. Antropología ambiental. Sociología ambiental. Caficultura orgánica. Comercio justo. Perú.

Taking on life with a cup of coffee

Abstract: Coffee growing occupies a significant place in the global and national economy and agricultural production, but also in the socio-ecosystems where it is located, which in the case of Peru is mainly the upper Amazon. Little thought is given to this last characteristic. This text does not present the results of an empirical research. It intends to be an essay based on approaches and concepts of diverse sciences, highlighting the natural and sociocultural articulation in coffee growing activities. It pretends to make visible co-evolutionary lines between nature and human society that may predispose us to be more sensitive and more responsible with their future.

Keywords: Socioecological systems. Socioecological resilience. Sociocultural homeostasis. Sustainable development. Environmental anthropology. Environmental sociology. Organic coffee growing. Fair trade. Peru.

Introducción

Desde la década de los sesenta del siglo pasado surgieron nuevas demandas ciudadanas, estilos alternativos de vida y se realizaron investigaciones que en su conjunto expresaron un cambio profundo en la percepción moderna de las relaciones entre la naturaleza y la sociedad humana. Estas conformaron una visión crítica del impacto del industrialismo sobre la biodiversidad, el clima y la salud, e iniciaron el camino para revalorizar saberes ancestrales de los pueblos originarios sobre estos temas. De modo convergente, muchos científicos elaboraron nuevos enfoques y perspectivas para comprender las conexiones físicas, biológicas y sociales de la vida. Estas nuevas posturas cuestionaron las tesis de la «excepción humana» que argumentaban una supuesta separación ontológica entre la vida social y la naturaleza (Schaeffer 2009).

En este artículo se quiere reflexionar sobre la posibilidad de incorporar estos aportes a la comprensión de los acontecimientos de la vida cotidiana. Para ello se toma como referencia un elemento de consumo cultural de gran difusión como el café, con amplia presencia en las áreas agrícolas del trópico mundial y reconocido impacto en el comercio internacional. El ordenamiento consiste en presentar de modo muy breve las ideas de algunos autores, distinguiendo, solo con fines de exposición comparativa, contribuciones desde las ciencias naturales, las ciencias sociales y las disciplinas híbridas¹. Luego, con base en los enfoques y conceptos mencionados, se analiza el café y la caficultura en clave socioecológica, es decir en la implicación mutua de su historia natural y social. El punto de vista que se intenta sostener es que, aunque posiblemente nos encontremos lejos de una teoría unificada, sí existen bases para un pensamiento socioecológico que pueda abarcar y quizá algún día arraigar nociones y percepciones menos sesgadas sobre nuestros diversos quehaceres.

¹ «Disciplinas híbridas», nombre genérico tomado de Toledo, Chaires y Barón (2002). Posteriormente se las mencionará.

1. Un racimo de enfoques y conceptos

«Las ideas, al igual que las uvas, crecen en racimos»
(Thompson 2009)

1.1 La sociedad y la cultura surgen por la naturaleza. Visiones desde las ciencias naturales

Las ciencias naturales fueron pioneras en teorizar acerca de la vida social de las especies y, a partir de allí, intentar interpretar el desenvolvimiento de las sociedades humanas. A modo de ilustración se presentan sucintamente las ideas de tres autores de ciencias diferentes: la biología, la física y las neurociencias.

En su obra *Sociobiología, la nueva síntesis* (1975), Edward O. Wilson define la Sociobiología como el estudio sistemático de las bases biológicas del comportamiento social de animales no humanos y humanos. El autor considera que el principio de la selección natural darwiniana constituye el marco explicativo de los sistemas sociales de algunas especies de insectos y mamíferos, y rigen también en la sociedad humana. Darwin había denominado principio de la selección natural a la capacidad de conservación o supervivencia de los seres orgánicos más aptos en el proceso de crecimiento y de lucha de sus poblaciones, una cualidad que se transmitía mediante la herencia y permitía el progreso de la organización. Wilson, quien a diferencia de Darwin sí conoció la ciencia de la genética, sostuvo que la selección natural era multinivel y se aplicaba tanto a la competencia individual dentro de los grupos, como también en el nivel de los grupos debido al altruismo.

Según la sociobiología, las compulsiones genéticas están a la base de la asignación de roles, la adaptación al ambiente, la agresión y la competición. Los genes influyen en la capacidad mental, así como en las habilidades motrices, los mecanismos neuromusculares, los síndromes hormonales sexuales, las habilidades cognitivas (memoria, cálculo y lenguaje) y de expresión; todas ellas son sustratos del comportamiento social. Así, la comunicación, la agresión, la territorialidad, los sistemas de dominación, los sistemas de castas, la influencia del sexo en el cuidado de los descendientes, entre otros, son mecanismos sociales derivados de la transmisión genética.

Wilson consideró la sociobiología como un puente «entre las ciencias naturales, por un lado, y las ciencias sociales y las humanidades por otro» (1982: 249). Sin embargo, y a pesar de referirse explícitamente a la «suma importancia de las humanidades» (2016), Wilson no explicó cómo ocurrían las interacciones. Sus alcances fundamentan el comportamiento social en los genes, lo social aparece como una manifestación de lo natural.

El físico Fritjof Capra ha intentado elaborar un marco conceptual unificado para la comprensión de la vida biológica, cognitiva y social. Asumiendo las teorías de sistemas y las teorías de la complejidad, y muy especialmente las tesis

de los biólogos Humberto Maturana y Francisco Varela sobre la autopoiesis, compara la vida biológica y la vida social como ámbitos de autoorganización. «An autopoietic unit is the most elementary organization of the organism. It can be defined as a system capable of sustaining itself due to a network of reactions which continuously regenerate the components – and this from within a boundary “of its own making” » (Capra y Luisi 2014). Para Capra los sistemas vivos son redes autogenéticas y su patrón de organización es en red, cada parte contribuye a la producción de las otras y las redes son abiertas energéticamente y materialmente a su entorno. Capra (2003) considera que la noción red se puede extender al entendimiento de los sistemas sociales, aunque estos tienen características que son especiales: los sistemas sociales trabajan con componentes materiales e inmateriales (cultura) y los procesos que los sustentan son procesos de comunicación. A diferencia de las redes biológicas destinadas a producir intercambios materiales, los patrones de organización social humana tienen como objetivo la distribución del poder mediante normas, instituciones y decisiones que implican liderazgos.

Puede decirse que Capra muestra la posibilidad de transferir conceptos explicativos de las ciencias físicas y biológicas sistémicas al análisis de la sociedad humana también vista como sistema.

El neurocientífico Antonio Damasio también fundamenta su estudio en la Biología Evolutiva, pero Damasio supera el determinismo genético. En su obra *Y el cerebro creó al hombre* (2010), sustenta que desde las primeras protobacterias hace miles de millones de años, se hace presente en la historia natural la búsqueda orgánica de preservar la vida; así se explican las reacciones de huida ante el dolor y la búsqueda del placer, la simbiosis de los organismos, la formación de grupos entre los animales y las convenciones sociales humanas. El trasfondo habría sido siempre la defensa del valor biológico. El rango de los cambios dentro del cual se conserva y gestiona la vida es la *homeostasis biológica*.

Reconociendo una base neuronal, para Damasio el desarrollo humano de la mente (mapas interpretativos de la realidad) y luego de la *consciencia* (el sí mismo autorreferencial) ha ampliado las opciones de la gestión de la vida a través de la cultura. Esta, a su vez, puede incidir en la biología mediante modificaciones en el genoma. La *homeostasis biológica* se ha extendido, entonces, hacia una *homeostasis cultural*, la misma que se expresa en los sistemas de justicia, el intercambio económico, las convenciones sociales que favorecen el diálogo y frenan la violencia, las reglas de ética, las leyes, las artes, la ciencia y la tecnología, entre otras. La mente consciente ha hecho cognoscible el funcionamiento biológico al tiempo que ha permitido la toma deliberativa de decisiones en tiempo diferido, facilitando la elección. Ha surgido así una *regulación sociocultural flexible*. Damasio considera, sin embargo, que la *homeostasis cultural* está en una etapa inicial y aún es muy frágil si se la compara con la *homeostasis biológica*.

Al asignar a la conciencia humana el rol de hacer cognoscible el valor biológico, Damasio parece estar invitándonos a ser socialmente activos en la gestión de la vida.

2.2 La sociedad y la naturaleza interaccionan mutuamente. Aproximaciones desde la Antropología y la Sociología

En diferentes momentos las ciencias sociales se han visto impactadas por el paradigma ecológico (Garrido, González de Molina, Serrano et al. 2007). A continuación, se mencionan algunos hitos en la antropología y la sociología. Debe considerarse que la dispersión de corrientes de pensamiento y las divergencias entre ellas son mucho mayores que en las ciencias naturales, y que el debate es discontinuo.

En antropología la investigación de las sociedades tradicionales no industrializadas introdujo pronto la tematización ambiental junto a la centralidad de la cultura. Entre sus grandes corrientes en favor de entender la relación entre la naturaleza y la cultura se cuentan la Ecología Cultural de Julian H. Steward, el Materialismo Cultural de Marvin Harris, la Antropología Ecológica de Roy Rappaport y Andrew Vayda, el Ecologismo Simbólico de Philippe Descola (Jiménez 2016), la Etnoecología de Harold Conklin (1954), la concepción sistémica compleja y energética de Richard Adams (2007) y los aportes de Tim Ingold (2000, 2012, 2018) a una antropología ecológica, por nombrar algunas más reconocidas. A continuación, se hace una aproximación sintética a las ideas de dos autores, resaltando algunos términos de la discusión, especialmente la tensión entre el énfasis cultural y el énfasis biológico.

El objetivo de la Ecología Cultural, según Julian H. Steward (1955), fue alcanzar una perspectiva que supere las interpretaciones ambientales principistas que dejan de lado el estudio de las culturas locales, y también las interpretaciones antropológicas que analizan la cultura y la historia social sin otorgar un rol al ambiente; para Steward, la Ecología Cultural es un «instrumento heurístico» y una «herramienta metodológica» a fin de establecer cómo ocurrieron ciertos cambios en la adaptación de una cultura a su medio ambiente. El autor sostuvo que las adaptaciones ecológicas eran procesos creativos y que las culturas podían tener varios caminos posibles de evolución mediante la tecnología, de allí su concepto: evolución multilineal. Trataba de comprender cómo culturas distintas desarrollaban procesos adaptativos a sus respectivos ambientes naturales teniendo que afrontar problemas de organización comparables. Steward consideraba que este tipo de estudio era muy diferente al de los factores genéticos de la biología humana.

Para Tim Ingold (2018), lo que existe es una trama, un entrecruzamiento de devenires de animales y plantas en procesos y relaciones que no tienen un fin previsto; son líneas que se entrecruzan, entretejen y enmarañan a través del tiempo, «una malla» que se va haciendo en un proceso que el autor denomina «antropogénesis». Ingold plantea que el ambiente no puede comprenderse si quien lo estudia lo hace como si estuviese fuera de él, en su reemplazo propone una perspectiva de habitación. La antropología está llamada, sostiene, a pensar su acción como habitación del mundo, de tal manera que sea posible que caminen juntas la antropología cultural y biológica teniendo como ámbito

la vida, no los genes. Y dado que la vida es un movimiento de apertura, la antropología debe ir «más allá de lo humano» (Ingold 2012: 35).

Comparativamente, la sociología trató las interacciones naturaleza-sociedad de una forma más tardía. En los años veinte del siglo pasado, La Ecología humana de la Escuela de Chicago, con Robert E. Park, Ernest W. Burgess y Roderick D. McKenzie, entre otros autores, utilizó diversos conceptos de la ecología (adaptación, competencia, simbiosis y otros) para el estudio de los comportamientos sociales en ámbitos urbanos. La sociología ambiental se define como tal en los años setenta, con autores como William R. Catton y Riley E. Dunlap (1978), quienes, en crítica a lo que denominaron «el excepcionalismo humano», formularon la propuesta del Nuevo Paradigma Ecológico (NEP), según el cual la sociedad humana es interdependiente con otras comunidades bióticas. El NEP sostuvo los siguientes postulados: «a) El ser humano es una más de las especies entre las muchas que hay implicadas de forma interdependiente en las comunidades bióticas que conforman nuestro mundo. b) Las complejas relaciones de causa-efecto y de *feedback* en el tejido de la naturaleza, producen múltiples consecuencias imprevistas. Por último, c) El mundo es finito y limitado; de esta forma, los límites físicos y biológicos son poderosos condicionantes restrictivos del crecimiento económico y del progreso social» (Aledo 2001: 22).

Se agrega a este breve recuento la Teoría del Riesgo de Ulrich Beck (2011). Para este autor, la sociedad industrial moderna globalizada ha dejado de proteger a los seres humanos y la vida misma, y sus instituciones se han convertido en focos de legitimación de peligros incontrolables. La generalización del riesgo y la imposibilidad de la misma sociedad para revertirlos con los parámetros institucionalizados, constituyen el rasgo central de esta fase.

En el siglo XXI igualmente han seguido desarrollándose nuevos enfoques desde la sociología ambiental y ecológica, algunos de los cuales cuestionan radicalmente la modernidad occidental (Vanhulst 2012). Más recientemente se vienen formulando contribuciones en el campo metodológico en la forma de modelos de análisis socioambiental con indicadores, como el modelo PER, el modelo FPEIR y el modelo SEIC (Tábara 2011).

En suma, desde las ciencias sociales se ha tendido a remarcar, con diversos énfasis, la articulación y mutua influencia entre la sociedad humana y la naturaleza, sin determinismos.

2.3 La naturaleza y la sociedad coevolucionan: aportes desde las *disciplinas híbridas*

Tomando también como base los aportes de las teorías de sistemas y las teorías de complejidad, diversas disciplinas han visto emerger dentro de ellas ramas del conocimiento de tendencia multidimensional o integrativa, como es el caso de la etnoecología, la egroecología, la antropología y la sociología ecológicas, la historia ambiental, la ecología urbana, la ecología del paisaje. Se formularon igualmente nuevos marcos teóricos, por ejemplo, el Marco de Análisis Institucional (IAD, por

sus siglas en inglés) de Elinor Ostrom (2014), para explicar la conexión entre las dimensiones biofísicas, sociales e institucionales de las muy distintas situaciones de acción.

En el esfuerzo teórico para entender las interacciones naturaleza-sociedad, se ha formulado el concepto *sistema socioecológico* (SSE) (Gallopín, Gutman y Maletta 1989), que ha seguido construyéndose con la contribución de diversos autores (Berkes y Folke 1998; Berkes, Folke y Colding 2000; Carpenter, Brock y Ludwig 2002; Anderies, Janssen y E. Ostrom 2003; Gallopín 2003; Folke 2006 y 2016, entre otros). Aunque existen diversos marcos de análisis según sean los énfasis o preguntas de los investigadores (Binder, Hinkel, Bots, et al. 2013), el punto de partida ha sido la comprensión de que los sistemas de personas y comunidades sociales se encuentran entrelazados con la naturaleza y como tal son parte constitutiva de la biosfera. En palabras de Folke, «Social-ecological systems are intertwined systems of people and nature embedded in the biosphere, the thin, fragile layer of life around planet Earth» (2016: 2). Los sistemas socioecológicos constituyen acoplamientos dinámicos entre subsistemas sociales y ecológicos que interactúan entre sí mediante procesos y flujos materiales y no materiales. Con el concepto de sistema socioecológico pueden estudiarse unidades distintas como un sistema agrícola o agroforestal, una cuenca o una ciudad, por mencionar algunos.

En la formulación del enfoque de socioecosistemas, se pueden distinguir énfasis distintos entre las ciencias naturales y las ciencias sociales. Las primeras contribuyeron a definir los socioecosistemas como sistemas adaptativos complejos con capacidades para autoorganizarse, generando emergencias o estructuras nuevas y diferentes a sus partes. La propiedad de la autoorganización permite que los SSE intercambien energía y materiales con sus entornos, lo que hace posible la reestructuración de los socioecosistemas y contrarrestar, transitoriamente, la entropía de las leyes físicas (*neguentropía*). Aquí, la autorregulación sistémica aparece como una propiedad inherente y actuante.

La aproximación desde las ciencias sociales al concepto de socioecosistema resalta el rol de los sujetos y el papel del aprendizaje social como fuerzas constituyentes. Así, lo que ocurre con los socioecosistemas no está predeterminado ni física ni biológicamente, la autorregulación sería una propiedad potencial que para activarse requiere del concurso de la interacción social.

La *Resiliencia Socioecológica* es una perspectiva teórica que estudia la capacidad de los sistemas socioecológicos para reponerse, cambiar o transformarse ante perturbaciones de diverso origen (sanitario, económico, climático, etc.). A diferencia de la tesis de autorregulación natural, desde las ciencias sociales la resiliencia está vinculada decisivamente a la agencia humana, sobre todo a la *actitud adaptativa* humana expresada en formas de cooperación y confianza (Ruiz Ballesteros 2013).

3. El café en clave socioecológica

Tomando en cuenta los enfoques y conceptos resaltados anteriormente, se analizará de modo breve la conexión biofísica y cultural en la caficultura. Cabe indicar que la caficultura sustenta uno de los cinco negocios de mayor volumen en el comercio internacional, junto con el petróleo, el trigo, el azúcar, la soya y el tabaco (Samper y Topik 2012). En el Perú el café es el principal cultivo agrícola en términos de superficie sembrada, número de productores agrarios involucrados y valor de exportación agraria; con 124 132 hectáreas instaladas de café orgánico certificado (SENASA 2021), el Perú es el segundo productor y exportador de café orgánico en el mundo, luego de México.

El café es una planta arbustiva y, en algunas especies, arbórea. Según la botánica, el *Coffea* es uno de los quinientos géneros de la familia de las rubiáceas. Se origina en las regiones tropicales y subtropicales de África. La especie Arábica, una de las más difundidas en nuestros días, proviene de lo que hoy es Etiopía, donde creció dentro del bosque y bajo sombra permanente entre los 1600 y 2800 msnm (Maestri y Santos 1981). Otras especies, como *Canefora*, provienen de las regiones más bajas del Congo. Hoy se reconocen alrededor de cien especies de plantas de café (Rojo 2014). El cafeto es considerado una planta tropical debido a que es propio de la franja planetaria comprendida entre los trópicos de Cáncer (al norte del Ecuador, 23° 27' de latitud N) y de Capricornio (al sur del Ecuador, 23° 26' de latitud S), lo que implica haberse habituado a una mayor radiación solar aprovechable, entre otros factores. Hasta ahora las altitudes para un óptimo cultivo del cafeto en América van de 1300 a 1800 msnm, sin embargo, puede cultivarse normalmente entre 800 y 2000 msnm. El rango de temperatura apropiada para su cultivo está entre 17°C como mínimo y 23°C como máximo.

En el ciclo natural de una planta de café en edad productiva primero aparecen las yemas debajo de las hojas, estas luego se transforman en estaquillas, posteriormente de cada estaquilla surgen cuatro botones florales, cada botón floral deviene en una flor que habrá de convertirse en fruto. En muchas especies de cafetos las flores se autopolinizan porque son hermafroditas, otras se ven favorecidas por la presencia de insectos que, como las abejas, contribuyen a la polinización cruzada entre plantas diferentes, lo que aumenta su vigor.

En este ciclo de los cafetos intervienen de forma determinante componentes climáticos, siendo los más importantes la precipitación pluvial, la altitud sobre el nivel del mar, la temperatura ambiental, el viento, la humedad del suelo y la luminosidad, así como la composición del suelo. Durante los períodos lluviosos, el crecimiento de la planta alcanza su máximo tamaño y la floración llega a su apogeo, pero es luego, cuando empieza a descender la intensidad de las lluvias, que ocurre la mayor absorción de los nutrientes y minerales alcanzando el máximo llenado de los frutos.

Los granos de café sin tostar poseen diversos elementos y sustancias, como agua, carbohidratos, proteínas, lípidos, ácidos clorogénicos, ácidos alifáticos, alcaloides como la cafeína, y alrededor de trescientos compuestos volátiles.

Sometidos al calor de la cocción o el tostado, los granos de café experimentan reacciones químicas. Se identifican cerca de 850 sustancias volátiles emergentes con el tostado (Puerta 2011).

La vida de los cafetales puede ser severamente afectada por diversas plagas y enfermedades, algunas dañan sus raíces, otras los tallos y las ramas, y otras las hojas. Pero en nuestros días muchas enfermedades y plagas tienen mayor incidencia como consecuencia del cambio climático, es el caso del hongo de la roya amarilla (*Hemileia vastatrix*).

Todas estas características fueron generadas en el largo camino evolutivo natural de los cafés en los ecosistemas donde florecieron. La acción humana seleccionó y conservó determinadas especies, recuperó especies mutantes, propagó y produjo la hibridación de variedades originales, asoció el café con otros cultivos, propagó semillas y plantas (León 1987). Las especies más apreciadas hoy en día son el café arábico (*Coffea arabica* L.) y el café canephora (*Coffea canephora* P.). De ambas se desprenden diversas variedades y mutaciones. En el caso del café arábico la variedad más conocida es la *typica* o *típica*. En el caso de canephora se conoce más la variedad *robusta*. En conjunto, ambas especies cubren el 95 % de la producción mundial. Puede reconocerse que esta característica actual es el resultado de la intervención humana que por preferencia cultural y económica intervino como un factor de reducción de la diversidad original. Pero la preferencia se asienta en una característica natural, por ejemplo, el café arábico es la única especie *triploide*, es decir, que tiene un número adicional de pares de cromosomas al de las otras especies, que son diploides. Esta cualidad la hace más grande y productiva, por lo tanto, más atractiva en un contexto cultural que valora su comercio.

La *biografía* del café nos brinda uno de los mejores ejemplos del devenir de las interacciones entre la naturaleza y la sociedad. Los cafetos que se cultivan actualmente con fines comerciales ya no son parte de la naturaleza prístina ni son, tampoco, un resultado exclusivo de procesos socioeconómicos. En los inicios de su domesticación, el café fue ingerido como un fruto recolectado de plantas silvestres, mas no como un cultivo. Se consumía entonces machacado y mezclado con manteca de vaca y cereales (Lascasas 2010). Los árabes fueron los pioneros en la implantación de la agricultura cafetera. En el siglo XII los árabes descubrieron la torrefacción; por lo menos a partir del siglo XV el café constituía ya un cultivo consolidado en Yemen y era de consumo común por los peregrinos que iban a La Meca. Desde el puerto de Moca era llevado por embarcaciones a través del Mar Rojo, expandiéndose hacia Egipto, luego a Siria, llegando hasta la India. Los sufíes llevaron el consumo del café a la Península Ibérica durante el dominio islámico (entre los siglos VIII y XIV), pero el consumo dejó de ser significativo luego de la conquista de los reyes católicos. Teniendo a Yemen como principal centro de producción, correspondió a Egipto —particularmente a la ciudad de El Cairo— convertirse en un centro de comercialización hacia Siria y Estambul. Para entonces el consumo de la bebida del café tostado y hervido ya era una costumbre en todo el mundo árabe (Lascasas 2010).

En los siglos XVI y XVII el consumo de café llegó a las élites europeas de Francia, Inglaterra, Italia, Alemania, Holanda, Austria. Ya entonces se tomaba la bebida

luego de tostar y moler el grano. En Oxford, Inglaterra, muy tempranamente, en 1650, fue abierto el primer establecimiento cafetero, aunque poco después esta bebida fue desplazada por el té en todo el Imperio británico. A mediados del siglo XVII se vendía infusión de café en las calles de Venecia, junto con el chocolate y la limonada (Téllez 2016). En estos siglos las ciudades-puerto de Francia e Italia fueron las proveedoras del café en Europa, que circulaba en el mar Mediterráneo. Marsella obtuvo por mucho tiempo el monopolio del café proveniente de Yemen.

El consumo de café se hizo cada vez más masivo en las antiguas tabernas de Europa. En ese contexto de atractivo económico, el monopolio productivo cafetero de Yemen fue quebrado por los negociantes holandeses, quienes plantaron con éxito cafetos extraídos de esta región en Java (Indonesia), Ceylán (hoy Sri Lanka) y dominaron por un tiempo el comercio del café en Europa.

La expansión y ocupación territorial hacia amplias regiones del mundo por los imperios coloniales de Francia, Gran Bretaña, Holanda, España, produjo, además de profundos impactos socioculturales, la primera gran propagación, difusión y redistribución de diversos cultivos a escala mundial. Parte de ello fue la instalación de áreas productivas de café en la franja territorial que circunda el planeta entre el Trópico de Cáncer y el Trópico de Capricornio, donde se localiza hasta nuestros días. El cultivo de café durante la expansión colonial se condujo en sistemas de plantación con trabajadores esclavos extrañados violentamente de sus comunidades en el África mediante un tráfico humano de escala mundial (Lascasas 2010).

El café llegó a América en el siglo XVIII de la mano de las potencias coloniales como Holanda, Francia, Portugal y España. En Norteamérica, las excolonias inglesas adoptaron el consumo del café y rechazaron el del té como acto simbólico que afirmaba su independencia frente a la corona británica, con lo que un acto político de consecuencia cultural dio inicio al gran mercado mundial de café que es Estados Unidos en nuestra época. Así como Portugal llevó el café a Brasil, España lo hizo a Centroamérica y Sudamérica, que es el caso de Perú.

En el siglo XVIII el estilo de vida de los intelectuales y políticos del llamado Siglo de las Luces, hizo de los cafés ciudadanos los nuevos espacios para la deliberación política y las tertulias sobre el arte, circunstancia que favoreció la difusión y el consumo de café en las modernas naciones occidentales. La gastronomía francesa estimuló innovaciones técnicas en la preparación de bebidas y potajes, así como el refinamiento de los gustos.

La naciente investigación científica moderna incluyó al café a fines del siglo XVIII; así, el célebre botánico y taxonomista sueco Carl von Linné, (habitualmente llamado Linneo, (1707-1778) registró al café en su clasificación de las plantas, y el químico farmacéutico alemán Friedlieb Ferdinand Runge (1794-1867), en el año 1820 aisló la cafeína como sustancia activa.

Desde el siglo XIX, el café se incorporó definitivamente al modelo industrialista de desarrollo a partir de la aparición de maquinarias especializadas en el tostado uniforme de los granos. Fue Estados Unidos el país donde por primera vez se elaboró industrialmente el café tostado y se vendió envasado. Fue en los inicios

del siglo XX, también en Estados Unidos, que se produjeron el café soluble y el café descafeinado.

Un gran impulso a la ingeniería para el consumo del café provino de la creación, por el milanés Luigi Bezzera, de las máquinas italianas de café expreso a principios del siglo XX; luego siguieron otras innovaciones en el consumo durante la década de 1930 del siglo pasado, haciendo su aparición el expreso y, como derivación de este, el *capuccino* (Téllez 2016: 41-42).

En paralelo a la intervención humana, siguen apareciendo híbridos naturales, como las variedades *Mundo Novo* en Brasil (un mejoramiento del cruce natural entre las variedades *Sumatra* y *Bourbon Rojo*), y Timor en la isla del mismo nombre, en el sureste de Asia. Igualmente, se dan mutaciones genéticas como aquella que determinó la aparición de la variedad *Maragogipe* en Brasil, a partir de la variedad *Typica Cramer* hacia 1870. La variedad *Caturra* es, a su vez, una mutación del *Bourbon*.

La domesticación del café igualmente continúa. Por ejemplo, el café *Robusta* surge en el siglo XX derivado de plantas silvestres de las selvas lluviosas del centro occidental de África (León 1987). Lo mismo se puede decir de la variedad *Geisha*, cuyas primeras semillas fueron recogidas hacia 1931 en un bosque del sudeste de Etiopía (Boot 2009).

Aunque debido a la selección ha habido una reducción de la diversidad original, la intervención humana también ha favorecido la multiplicación de variedades, debido a ello se han generado por lo menos trescientas variedades de café arábico (León 1987). La selección continua de determinadas especies y variedades llevó al predominio de ciertas características morfológicas (tamaño, color, número de frutos, etc.) que fijaron caracteres mediante la herencia, alterando en cierto modo el curso de algunas mutaciones espontáneas al limitar las probabilidades de su ocurrencia debido al menor número de plantas de algunas especies. Por ello puede decirse que la selección prolongada a cargo de los grupos humanos también tuvo efectos biológicos (León 1987).

La hibridación dirigida ha sido otra forma de intervención humana en la naturaleza. Por ejemplo, *Catimor* es un híbrido de dos variedades: *Caturra* y *Timor*. Tanto la investigación científica como los sistemas de conocimiento local siguen ensayando nuevas hibridaciones. La biología molecular y la ingeniería genética actuales se añaden al recorrido de la innovación científica y tecnológica, formando nuevas variedades en menos tiempo que la hibridación experimental en campo o reforzando ciertos atributos genéticos de las plantas mediante el manejo del material de bancos de germoplasma y de plantas originarias.

La modificación de las condiciones ambientales ha sido igualmente una de las vías de intervención humana en la biografía del café, sea por la propagación de plantas fuera de las áreas de origen o por el aislamiento en que se debieron producir las variedades seleccionadas; este último hecho disminuyó sus posibilidades de intercambio de genes. De igual modo, por aplicaciones de tecnologías industriales o por formas de gestionar el bosque, el agua y el suelo, se modificaron factores como la disponibilidad y composición de los nutrientes

y los fotoperíodos; con ello se alteraron los ritmos biogenéticos de las plantas. El calentamiento global actual puede abrir otra etapa de cambios en la caficultura debido a las nuevas condiciones ambientales de temperatura, precipitaciones y otras variables meteorológicas.

En la actualidad la caficultura es conducida principalmente por pequeños productores y productoras familiares, en parte organizados en asociaciones y cooperativas. La caficultura de las regiones tropicales está económicamente subordinada a la industria del tostado y del comercio mundial controlado por un grupo de grandes corporaciones. Cinco empresas transnacionales compran alrededor de la mitad del café que se comercializa en el mundo: Neumann Kaffee Gruppe de Alemania, Volcafé de Inglaterra, Esteve/Ecom de España/Suiza, Louis Dreyfus de Francia y Carguill de Estados Unidos. También son cinco las empresas tostadoras que controlan la mitad o más de la venta al por mayor de café tostado en grano y molido: Nestlé (Suiza), Phillips Morris/Kraft Foods (EEUU), Sara Lee/De Master Blenders (EEUU), Procter & Gamble (EEUU.). Por su parte, son dos las empresas que controlan el segmento de café soluble: Nestlé y Kraft Foods. Sin embargo, también existen importadores de pequeña escala que tienen estrategias innovadoras de comercialización.

Los precios internacionales están determinados por las transacciones en la Bolsa de Nueva York para el café arábico, y la Bolsa de Valores de Londres para robusta. Desde fines de la década de los ochenta ha dejado de existir cuotas de venta por países. La tendencia es que haya una cierta sobreproducción mundial debido a la competencia entre los países exportadores. Los precios pueden variar también debido a factores climáticos como la ocurrencia de sequías, heladas o inundaciones, o por la presencia de plagas y enfermedades que inciden en los volúmenes de cosecha.

Las marcadas oscilaciones de precios son una característica del negocio del café. Estas oscilaciones suelen afectar negativamente a los pequeños productores que no tienen control alguno sobre los mismos. Cuando los precios tienden a la baja, esta diferencia no es trasladada para el beneficio de los consumidores finales, quienes siguen pagando lo mismo por sus adquisiciones, de allí que el diferencial incrementa la renta de las empresas comercializadoras y tostadoras.

Existe una cadena de valor alternativa inclusiva que es el Comercio *Justo Fair Trade*, que para el café se asocia frecuentemente con la producción de café orgánico o ecológico. El Comercio Justo se define a sí mismo como «una estrategia para la reducción de la pobreza y la promoción del desarrollo sostenible mediante un comercio más equitativo» (Fair Trade Internacional 2011: 4). Después de cuatro décadas, el Comercio Justo es un sistema de comercialización institucionalizado (Gendron, Bisailon y Otero 2008), sus beneficios llegan a millones de productores en el mundo, cuenta con miles de tiendas, tiene normas y organismos de control y de educación que brindan a los productores un mercado más estable y un precio de garantía que debe cubrir los costos de producción. Las empresas importadoras certificadas deben hacer ese pago a las entidades productoras-exportadoras. Los precios de referencia son los del mercado de futuros de Nueva York y de

Londres, a esos precios se agregan las primas orgánica y ecológica². Por su parte, la producción orgánica del café se rige por un conjunto de reglas básicas de producción, procesamiento y comercialización de productos orgánicos, estatuidas por la Federación Internacional del Movimiento de Agricultura Orgánica (IFOAM), orientados a lograr ecosistemas sustentables, alimentos seguros, buena nutrición, bienestar animal y justicia social. En muchas regiones del mundo los agricultores orgánicos producen café en sistemas agroforestales bajo sombra para propiciar una relación menos erosiva sobre los ecosistemas. La cadena internacional de la caficultura orgánica para el Comercio Justo incluye componentes ecológicos y de mercado que sustentan sus arreglos institucionales.

Por lo mencionado, se puede decir que el café es simultáneamente una planta, un cultivo, un sistema de producción, un medio de vida, el resultado de un proceso de domesticación, un bien económico, un alimento especial, una mercancía con historia social y cultural, un producto que ha despertado tanto la codicia y la explotación humana como el placer y la solidaridad, la base para una actividad con potencial para la sostenibilidad.

4. Comentario final

En su difundido libro *Inteligencia ecológica* el escritor Daniel Goleman escribía lo siguiente: «las amenazas del presente exigen que perfeccionemos una nueva sensibilidad, la capacidad de reconocer la red oculta de conexiones existentes entre la actividad humana y los sistemas de la naturaleza, así como las sutiles complejidades de los puntos donde se interceptan» (2009: 51).

Al producir y comercializar café o consumirlo en una agradable y aromática bebida, somos parte del entrecruzamiento de líneas coevolutivas. La evolución natural del café ha seguido operando a través de la herencia de caracteres, los ciclos reproductivos, las mutaciones y asociaciones, la adaptación a zonas de vida y climas. La caficultura es parte de la naturaleza, además de las semillas y del suelo, utiliza funciones intrínsecas de los ecosistemas y aprovecha sus servicios. La intervención sociocultural acentúa o suprime algunos caracteres, al tiempo que se amplían las opciones de diversificación. El calentamiento global, de origen antropogénico, puede determinar cambios en la ubicación de las zonas de vida apropiadas para la caficultura.

Debido al control del mercado que ejercen las grandes compañías importadoras y tostadoras de café de los países industrializados, es limitado el beneficio económico que obtienen los pequeños productores de las regiones tropicales, quienes, además, son muy vulnerables a las marcadas oscilaciones de los precios y al recrudecimiento de enfermedades provocadas por el cambio climático, tal fue el caso durante la gran devastación producida por la roya amarilla (*Hemileia vastatrix*) en la década anterior. Los pequeños productores afectados responden

² Para el caso del café el acuerdo es el siguiente: el precio mínimo es de US\$ 1.40 /lb de café oro- FOB; la prima por ser diferencial orgánico es de US\$ 0.30 /lb oro- FOB; el premio social es de US\$ 0.20 /lb oro. La prima social que se transfiere debe ser utilizada en el desarrollo de la organización de los cafetaleros (cooperativas o asociaciones) y sus propios fines.

con migración abandonando sus predios o talando el bosque para sustituir con nuevas plantas las áreas infectadas. En suma, el desequilibrio del poder y de los beneficios económicos tiene efectos negativos sobre los ecosistemas.

En paralelo, existe otra cadena internacional que resalta componentes éticos y ambientales al momento de hacer negocios, es la red de la agricultura orgánica para el Comercio Justo. Es probable que una caficultura orgánica tecnificada dentro de sistemas agroforestales, con una organización social solidaria y eficiente de los productores y con mercado e incentivos, favorezca la resiliencia socioecológica contribuyendo al desarrollo rural sostenible, un tema que demanda investigación. Si se quiere este resultado, es decisivo que quienes producen y consumen también sean ciudadanos con consciencia socioambiental y con influencia en las reglas de juego del comercio internacional pues el bienestar de ambos exige cambios en la distribución del poder de decisión, algo que no puede surgir de una simple relación de oferta y demanda, tampoco de una programación genética. La autorregulación económica y ambiental sostenible supone modificaciones en los modos de pensar y actuar desde la vida cotidiana, es decir, un mayor despliegue de la *homeostasis sociocultural* conectada al valor de la vida.

Referencias

ADAMS, R. (2007). *La red de la expansión humana*. México: Centro de Investigaciones y Estudios - CIESAS, Universidad Autónoma Metropolitana y Universidad Iberoamericana, A.C.

ANDERIES J. M.; JANSSEN, M. A. y E. OSTROM (2003). «A framework to analyze the robustness of social-ecological systems from an institutional perspective». *Ecology & Society*, pp. 9-17.

ALEDO A., y J. A. DOMÍNGUEZ (2001). *Arqueología de la sociología ambiental*. Alicante: Facultad Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Alicante. Recuperado de: <http://www.ua.es/personal/antonio.aledo/docs/libro/libro.pdf>

BECK U. (2011). «Teoría de la sociedad del riesgo». En Beriain Josetxo, *Las consecuencias perversas de la modernidad*, pp. 201 - 222. Barcelona: Anthropos Editorial.

BERKES F. y C. FOLKE (editores) (1998). *Linking Social and Ecological Systems: Management Practices and Social Mechanisms for Building Resilience*. Cambridge: Cambridge University Press.

BERKES F., FOLKE C. y J. COLDING (editores) (2000). *Linking social and ecological systems: management practices and social mechanisms for building resilience*. Cambridge: Cambridge University Press.

BERKES F. y N. TURNER (2005). «Conocimiento, aprendizaje y la flexibilidad de los sistemas socioecológicos». *Gaceta ecológica*, (77), pp. 5-17. México. Instituto Nacional de Ecología.

BINDER C. R., HINKEL J., BOTS P. W. y C. PAHL-WOSTL (2013). «Comparison of frameworks for analyzing social-ecological systems». *Ecology and Society*, 18(4).

BOOT W. (2009). «El café Geisha y otras variedades. En la variedad está el gusto». *Café & Cacao*, Año 4, N°6. Lima: Central de organizaciones de productoras de café y cacao del Perú.

CAPRA F. (2003). *Las conexiones ocultas: Implicaciones sociales, medioambientales, económicas y biológicas de una nueva visión del mundo*. Barcelona: Editorial Anagrama.

CAPRA F. y P. L. LUISI (2014). *The systems view of life: A unifying vision*. Cambridge University Press.

CARPENTERS R., BROCK W. A. y D. LUDWIG (2002). «Collapse, Learning, and Renewal». En Gunderson L.H. y C.S. Holling (editores). *Panarchy: Understanding Transformations in Human and Natural Systems*. Washington, D.C.: Island Press, pp. 173-193.

CATTON W. y R. DUNLAP (1978). «Environmental Sociology: A New Paradigm». *The American Sociologist*, 13 (1).

CONKLIN H. C. (1954). «Section of anthropology: An Ethnoecological approach to shifting agriculture». *Transactions of the New York Academy of Sciences*, 17(2 Series II), pp. 133-142.

DAMASIO A. (2010). *Y el cerebro creó al hombre: ¿cómo pudo el cerebro generar emociones, sentimientos, ideas y el yo?* Barcelona: Ediciones Destino.

DESCOLA P. (2012). *Más allá de naturaleza y cultura*. Buenos Aires: Amorrortu.

FAIR TRADE INTERNATIONAL (2011). *Criterio de Comercio Justo Fairtrade para Organizaciones de Pequeños Productores*. Recuperado de https://files.fairtrade.net/standards/2012-07-11_SPO_SP.pdf

FOLKE C. (2006). «Resilience: The emergence of a perspective for social-ecological systems analyses». *Global environmental change*, 16(3), pp. 253-267.

FOLKE C. (2016). «Resilience» (Republished). *Ecology and Society* 21(4), 44.

GALLOPÍN G., GUTMAN P. y H. MALETTA (1989). «Global Impoverishment, Sustainable Development and the Environment: A Conceptual Approach». *International Social Science Journal*, XLI (121), pp. 375-397.

GALLOPÍN G. (2003). *Sostenibilidad y Desarrollo: Un Enfoque Sistémico*. División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos. Santiago de Chile: CEPAL-ECLAC.

GARRIDO F., GONZÁLEZ DE MOLINA M., SERRANO J. L. y J. L. Solana (editores) (2007). *El paradigma ecológico en las ciencias sociales*. Barcelona: Editorial Icaria.

GENDRÓN C., BISAILLON V. y A.I. OTERO (2008). «La institucionalización del Comercio Justo: más allá de una forma degradada de la acción social». *Les cahiers de la CRSDD collection recherche* No 04. Québec.

GOLEMAN D. (2009). *Inteligencia Ecológica*. Buenos Aires: Vergara.

INGOLD T. (2000). *The perception of the environment: essays on livelihood, dwelling and skill*. London: Routledge.

INGOLD T. (2012). *Ambientes para la vida: conversaciones sobre humanidad, conocimiento y antropología*. Montevideo: Universidad de la República. Ediciones Trilce.

INGOLD T. (2018). *La vida de las líneas*. Santiago de Chile: Editorial Universidad Alberto Hurtado.

- JIMÉNEZ F. (2016). *Antropología Ecológica*. Madrid. Editorial Dykinson SL.
- LASCASAS, S. (2010). «Biografía del café». Discurso de ingreso en la academia aragonesa de gastronomía y contestación a cargo del profesor Juan Cacho Palomar. *Cuadernos de Aragón*, (43), pp. 9-93.
- LEÓN J. (1987). *Botánica de los cultivos tropicales*. San José de Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Segunda edición revisada y aumentada.
- MAESTRI M. y R. SANTOS (1981). *Ecofisiología de cultivos tropicales*. Guatemala: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura - IICA.
- OSTROM, E. (2014). «Más allá de los mercados y los Estados: gobernanza policéntrica de sistemas económicos complejos». *Revista Mexicana de Sociología*, 76(SPE), pp. 15-70.
- PARK, R. (1952). *Human Communities: The City and Human Ecology*. Glencoe: Free Press.
- PARK R, BURGESS W. E. y R. MCKENZIE (1925). *The City*. Chicago: University of Chicago Press.
- PUERTA G. I. (2011). «Composición química de una taza de café». *Avances Técnicos N° 414*. Manizales: Federación Nacional de Cafeteros de Colombia (CENICAFE).
- RAPPAPORT, R. (1985). «Naturaleza, cultura y antropología ecológica». En Shapiro H. (editor), *Hombre, cultura y sociedad* capítulo, pp.261-292. México, Fondo de Cultura Económica. Recuperado de <http://www.ecologiasocial.com/biblioteca/RappaportNaturalezaCultura.pdf>
- ROJO E. (2014). «Café I. (G. Coffea)». *REDUCA (Biología)*, 7(2), pp. 113-132.
- RUIZ BALLESTEROS E. (2013). «Socioecosistemas y resiliencia socio-ecológica. Una aproximación compleja al medio ambiente». En Ruiz Ballesteros E. y J.L. Solana. *Complejidad y Ciencias sociales*. Sevilla: Universidad Internacional de Andalucía.
- SAMPER M. y TOPIK, S. (editores) (2012). *Crisis y Transformaciones del Mundo del Café. Dinámicas locales y estrategias nacionales en un periodo de adversidad e incertidumbre*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- SCHAEFFER J-M. (2009). *El fin de la excepción humana*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- SENASA - SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD AGRARIA (2021). «Crece producción orgánica en Perú con más de 460 mil hectáreas certificadas». *Nota de prensa* del 3 de diciembre. Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/senasa/noticias/566951>
- STEWART, J. (1955). «El concepto y el método de la ecología cultural». *Clásicos y Contemporáneos en Antropología*. CIESAS-UAM-UIA, Cap. 2, de *Theory of Culture Changes*, University of Illinois Press, Urbana.

TÁBARA J.D (2011). «Teoría socioambiental y sociología ecológica». En Giner S. (editor). *Teoría sociológica moderna*, pp. 487-517. Barcelona: Ariel.

TÉLLEZ L. (2016). «Historia cultural del consumo de café en México». Tesis doctoral en Historia y Estudios Regionales. Universidad Veracruzana e Instituto de Investigaciones Histórico-Sociales.

TOLEDO V. M., CHAIRES P. A. y L. BARÓN (2002). «Revisualizar lo rural: un enfoque socioecológico». *Gaceta ecológica*, (62), pp. 7-20.

THOMPSON W.I. (editor) (2009). *GAIA. Implicaciones de la nueva biología*. Barcelona: Kairós.

VANHULST J. (2012). «Sociología del medio ambiente». *Revista Kütral*, 3(4), pp. 9-30.

WILSON E. O. (1982). «¿Qué es la sociobiología?». *Teorema: Revista internacional de filosofía*, 12(3), pp. 237-250.

WILSON E. O. (2016). *El sentido de la existencia humana*. Barcelona: Gedisa editorial.

Breve reseña del autor

Julio Chávez Achong

Magíster en Sociología por la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). Máster oficial en Investigación social aplicada al medio ambiente, y actualmente doctorando en Medio Ambiente y Sociedad por la Universidad Pablo de Olavide de España. Profesor principal del Departamento Académico de Sociología Rural de la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM) e investigador del Instituto de la Pequeña Producción Sustentable (IPPS-UNALM). Entre sus últimas publicaciones se encuentra el libro *La trama naturaleza-sociedad-cultura. Argumentos desde una perspectiva socioambiental* y el artículo de investigación *Caficultura orgánica para el comercio justo. Una estrategia posible de adaptación al cambio climático en la selva central*.

Correo electrónico: jcha@lamolina.edu.pe

ORCID: 0000-0002-3808-3572