

CAPÍTULO 6

Senderos germinales: comentarios sobre los orígenes de la agricultura

Juan Francisco Giordano

Introducción

Tim Ingold ha mencionado que entre los *batek* —cazadores-recolectores del bosque tropical malayo— se considera que las plantas caminan, al igual que las personas. Para nosotros, las plantas están enraizadas a la tierra, y eso revela una comprensión distinta del movimiento. Los *batek* sostienen que es precisamente en las raíces del suelo donde se encuentra el movimiento de la planta, ya que a partir de ahí la misma avanza a lo largo de una línea de crecimiento. “Cuando las raíces crecen, sus plantas proceden, dejando un sendero detrás de ellas” (Ingold, 2012, p. 28). Algo similar ocurre con nuestras ideas acerca de la evolución humana y, más específicamente, sobre la “invención” de la agricultura. Tendemos a pensar en un esquema rígido, en el cual la experiencia humana es acumulada en forma de sedimento, y a eventos simples les suceden otros más complejos, producto de un aumento progresivo y constante del conocimiento. Sin embargo, para entender el surgimiento y la continuación de las primeras sociedades agrícolas, es necesario pensar de forma similar a la concepción *batek*, es decir, entendiendo el avance de la experiencia humana como el resultado de distintos *movimientos* que tuvieron lugar en el tiempo y en el espacio, de personas, plantas, semillas, ideas, préstamos técnicos y culturales. Algunos de ellos trascendieron, fueron más constantes y continuaron hasta nuestros días, mientras que otros fueron más breves, variables, se incorporaron a otros o simplemente se detuvieron en el tiempo.

Desde hace al menos doce mil años antes del Presente¹, en distintas partes del planeta los seres humanos comenzaron a cuidar, mantener e intervenir distintas especies de plantas. Este proceso se llevó a cabo en diferentes sitios —al menos cinco²— en forma completamente aislada en un periodo irrisoriamente breve si consideramos los millones de años en los cuales los seres humanos se dedicaron exclusivamente a la caza y la recolección. Su consecuencia más

¹ En adelante, utilizaremos la referencia A.P. (antes del Presente) para ordenar cronológicamente los eventos descritos en el trabajo. La fecha adoptada por convención científica para ubicar el Presente es el año 1950 del calendario gregoriano, por lo cual las periodizaciones utilizadas por los distintos autores citados aquí serán calibradas de esta forma. Para el caso de investigadores que utilizan la referencia a.C. (antes de Cristo), sumaremos 1950 años.

² Según Hernán Amat Olazábal (2015), esos centros fueron Creciente Fértil, India, China, Mesoamérica y Andes centrales.

significativa fue el surgimiento de nuevas relaciones entre las personas y la naturaleza, que implicó la transformación de los ecosistemas existentes en otros completamente nuevos.

Sin embargo –a pesar de esta veloz transformación– es necesario tener en cuenta que estos cambios ocurrieron de forma paulatina, comenzando con la selección de semillas que presentaban signos de mutación selectiva, para luego sembrarlas y cosecharlas de una manera relativamente planificada y, finalmente, producir alimentos sistemáticamente, con sofisticadas herramientas de procesamiento, canales de irrigación, etc. Cabe decir, en este sentido, que aquellos pocos miles de años de transformaciones se nutrieron, necesariamente, del horizonte de experiencia acumulado por los cazadores-recolectores en el conocimiento de la ecología y la manipulación de los ancestros salvajes de las plantas que luego serían protagonistas de la transición agrícola. Sea como fuere, hace unos tres o cuatro mil años, la gran mayoría de las sociedades vivían ya casi exclusivamente de la agricultura, y habían eliminado - ¿de forma inconsciente - todos los caminos que llevaban a su estilo de vida anterior. Las consecuencias eran ya irreversibles.

Resulta claro que, al discurrir por ciertas sendas, necesariamente excluimos la posibilidad de elegir otras alternativas posibles. En retrospectiva, la adopción de la agricultura tuvo consecuencias ampliamente conocidas. No sólo asistimos a los primeros estilos de vida aldeanos, sino que la generación de un excedente agrícola permitió el surgimiento de especialistas, dedicados a la alfarería, textilera y metalurgia. En ese proceso hallamos el germen de la desigualdad social hereditaria y, consecuentemente, su forma más palpable: el surgimiento del Estado. Es por ello que tanto Morgan como el propio Marx y, posteriormente, Gordon Childe –posiblemente, el arqueólogo más influyente del siglo XX– sugirieron que la agricultura había sido uno de los saltos más importantes de la humanidad, y responsable de poner en movimiento una serie de engranajes que llevarían al avance sin precedentes de las civilizaciones humanas. Estos intelectuales propusieron una visión no sólo “progresiva” de las sociedades humanas, considerando la invención de la agricultura como un episodio bisagra en la evolución de la humanidad, sino también “positiva”, al interpretar esa transición como deseable, al menos en términos de permitir a los grupos cazadores-recolectores escapar de su supuesto letargo. Las sociedades agrícolas habían dado origen a nuestra historia.

Podríamos preguntarnos, sin embargo, qué fue lo que las civilizaciones humanas dejaron atrás, y cuáles fueron los sacrificios que debieron hacer en pos de sostener este nuevo estilo de vida. En efecto, la agricultura trajo consigo, para las primeras sociedades aldeanas que dependían de ella en forma considerable, un deterioro en la salud, especialmente en lo relativo a defectos en el esmalte, lesiones óseas y morfologías degenerativas en la columna (producto del sedentarismo y el trabajo duro), y también enfermedades infecciosas, interrupción del crecimiento y deficiencia nutricional. El deterioro de la salud, tanto para las sociedades agrarias tempranas como para cualquier sociedad que experimenta la transición a la agricultura emergente, aparece como la experiencia más común (Lambert, 2011). En este sentido, es probable que los agricultores de, por ejemplo, las sociedades del periodo Formativo en Andes

Centrales o del PPNB/Neolítico en Levante³, cuya subsistencia se basaba mayoritariamente en plantas y animales domesticados, tuvieran una existencia mucho más dificultosa que sus antepasados cazadores-recolectores, tanto desde el punto de vista de su dieta, que se habría vuelto más restrictiva, como de la cantidad de horas de trabajo dedicadas a la producción, y los episodios de hambruna ocasionados por malas cosechas. Pareciera entonces que las “ventajas” de la agricultura sólo se explican a posteriori (miles de años después de las primeras fases de experimentación), pero no se vuelven evidentes para aquellas sociedades que, en el corto y mediano plazo, empeoraron sus condiciones de vida.

Es necesario dimensionar que estos cambios ocurren en el marco de cientos de generaciones, donde las personas toman decisiones conscientes para sobrevivir, pero no son capaces de ver más allá de un futuro relativo. Los procesos de selección artificial realizados por los seres humanos –mediante los cuales las plantas anteriormente silvestres fueron adquiriendo modificaciones–, en términos de Amat Olazábal (2015), son similares a los que realiza la propia naturaleza: eligen las mejores plantas y semillas, las que tienen más éxito, y aquellas que prometen un mayor potencial económico en el medio ambiente inmediato, y en un momento dado. Debemos, por lo tanto, recuperar la agencia de las personas interviniendo activamente en el entorno físico y social, tomando decisiones, planificando y respondiendo creativamente a los desafíos que se presentan. Sin embargo, al mismo tiempo, es necesario tener en cuenta los límites de esta capacidad planificadora.

Según Goring-Morris y Belfer-Cohen (2011), los procesos incipientes de neolitización en Oriente Próximo, que se remontan al Paleolítico superior tardío, corresponden a un lapso cronológico de 15.000 años hasta el final del Neolítico, es decir, el equivalente a unas 500-600 generaciones. En este sentido, la visión de cada persona en términos de espacio de experiencia y horizonte de expectativa⁴, se extendería sólo al conocimiento adquirido desde algunas generaciones en el pasado, y abriría una visión posible a futuro que sólo las generaciones futuras conocerían. En este contexto, aun teniendo en cuenta la capacidad de transmisión del conocimiento colectivo, el éxito o el fracaso de, por ejemplo, una innovación técnica, puede tardar varias generaciones en evaluarse, por lo cual las pruebas “exitosas” se extienden lentamente, más allá de las sociedades que las innovan (Bettinger, Richardson y Boyd, 2009).

Resulta necesario, entonces, evitar los modelos excesivamente racionales para pensar los orígenes de la agricultura. Ello se debe a que estas posturas, en líneas generales, únicamente tienen en consideración aquellas motivaciones relacionadas con la supervivencia y el beneficio económico. Claro está, si bien este tipo de motivaciones siempre se encuentran presentes – porque los agentes que intervienen en estos procesos diseñan estrategias e intentan aumentar sus beneficios a corto plazo –, rara vez son las únicas. Al mismo tiempo, las posturas que parten

³ En Levante, el Neolítico precerámico B (PPNB) inicia hace 10.500 cal A.P., mientras que en Andes Centrales el periodo Formativo lo hace en 3750 cal A.P. En ambos casos, se trata de un punto de no-retorno económico, en el cual, debido al crecimiento demográfico, estas sociedades ya dependían de la agricultura de forma irreversible.

⁴ “Espacio de experiencia” y “horizonte de expectativa” son dos metáforas temporales desarrolladas por Reinhardt Koselleck. La experiencia procedente del pasado se define como espacial porque “está reunida formando una totalidad en la que están simultáneamente presentes muchos estratos de tiempos anteriores, sin dar referencias de su antes o después”. En tanto, horizonte refiere a aquella línea tras de la cual se abre en el futuro un nuevo espacio de experiencia, aunque aún no se puede contemplar. “La posibilidad de descubrir el futuro choca, a pesar de los pronósticos posibles, contra un límite absoluto, porque no es posible llegar a experimentarla” (Koselleck, 1993, pp. 339-340).

de la “elección racional” tienden a ignorar que el conocimiento de los agentes que innovan es limitado, ya sea por la finitud de la propia experiencia como por la relación establecida con la naturaleza, que se encuentra plagada de factores externos que son, en cierta medida, incontrolables, pero particularmente relevantes. Gruzinski se ha referido a esta cuestión de forma elocuente

[...] toda sociedad entraña, por un lado, una parte irreconocible y, por otro, una dosis de incertidumbre y de aleatoriedad. Para el historiador de la sociedad, la incertidumbre es la que viven los actores, incapaces de prever su destino ni tampoco los accidentes que padecen. La aleatoriedad es la consecuencia de la interacción de los innumerables componentes del sistema (Gruzinski, 2007, p. 71).

Los seres humanos no pueden conocer el futuro (sí pueden, hasta cierto punto, predecir algunos acontecimientos, y no está de más decir que volver predecibles algunos factores climáticos y ambientales fue el trabajo de los primeros especialistas dedicados a la agricultura) y, del mismo modo, en el propio presente ocurren cambios inapreciables en el marco de una única generación. Este es uno de los principales puntos de partida que interesa señalar, puesto que para comprender el proceso de transición agrícola es necesario dar cuenta que quienes lo motorizaron se encontraban en una situación y tiempo específicos y, si bien tomaron decisiones y desarrollaron estrategias para sobrevivir y ampliar sus horizontes, lo hicieron desconociendo los efectos que éstas tendrían para las generaciones futuras. Este precepto es tan válido para los cazadores-recolectores de principios del Holoceno como para las sociedades industriales de los siglos XIX y XX, que movilizaron los engranajes de la economía y la sociedad desconociendo en gran medida las consecuencias de la contaminación ambiental, el efecto invernadero, entre otros.

Nuestro objetivo es, por tanto, analizar cómo cambió la vida de las sociedades que adoptaron la agricultura, haciendo hincapié en las consecuencias a corto o mediano plazo de comunidades que desarrollaron estas prácticas de forma incipiente, mientras seguían dedicándose con cierto ímpetu a la caza, la pesca y la recolección. Para ello, pondremos el foco en sociedades previas al Neolítico en Levante y Anatolia central, y en Andes centrales durante el periodo Arcaico e inicios del Formativo. Partimos de la base de que la agricultura, si bien a largo plazo generó una dependencia tal que volvió irreversibles sus consecuencias, en la fase de experimentación se constituyó como un sendero posible, dentro de un abanico de opciones que se le presentaron a las sociedades cazadoras-recolectoras en distintas partes del mundo. No es de nuestro interés, por lo tanto, plantear la dicotomía entre consecuencias “positivas” y “negativas” de la agricultura, sino más bien analizar causas y consecuencias e intentar explicar, al menos en parte, por qué muchas sociedades tomaron un camino que, al menos a primera vista, pareciera haber empeorado su situación en el corto y mediano plazo. Tampoco pretendemos fantasear con retrotraernos a un supuesto mundo idílico previo a la adopción de la agricultura, pero sí plantear posibles contrastes y así acercarnos a la comprensión de nuestra forma de vida actual. En efecto, existieron múltiples senderos, algunos de los cuales germinaron y otros no.

Un viejo debate

La idea de que existió algo tal como una “Revolución agrícola” (o neolítica), es decir, una serie de hechos dispersos pero relacionados y dotados de coherencia, se la debemos al célebre arqueólogo Gordon Childe. Este autor fue el primero en proponer que las distintas secuencias que habían atravesado las sociedades de Cercano Oriente, Egipto y Europa a principios del Holoceno —es decir, la transición desde la caza y la recolección hacia la agricultura—, tenían en común el coincidir con el cambio climático que había tenido lugar a fines del Pleistoceno. Cada una de las cuales había domesticado diferentes variedades de plantas y criado distintos animales, estableciendo en cada caso relaciones particulares con el medio ambiente. La adopción de la agricultura no sólo había sido uno de los eventos más importantes de la historia de la humanidad, sino fundamentalmente el elemento decisivo de la “revolución neolítica”, primera de las tres grandes revoluciones caracterizadas en su libro *Qué sucedió en la historia*

La escapatoria al atolladero con que tropezó el salvajismo consistió en una revolución económica y científica que hizo de sus participantes —antes parásitos— socios activos de la naturaleza. [...] Entre ellos, mientras los hombres cazaban, las mujeres —debemos suponerlo— habían recogido entre otros comestibles las semillas de hierbas silvestres precursoras de nuestros trigo y cebada. El paso decisivo se dio al sembrar deliberadamente estas semillas en un suelo adecuado y cultivar la tierra sembrada, escarbando y ejecutando otras operaciones. Una sociedad que actuaba así, pues, producía alimentos activamente, aumentando, en consecuencia, sus víveres. Potencialmente podía aumentarlos hasta mantener a una población que iba dilatándose (1981, p. 61).

Lo interesante de esta visión es que sugería —y, claro está, necesitaba hacerlo— que este nuevo momento de la humanidad inaugurado por la agricultura constituía una línea divisoria entre los inicios de la civilización y el pasado bárbaro del que se liberaba. Las sociedades agrícolas constituían así un espejo que, de forma clara, reflejaba un pasado en el cual solo unos pocos grupos habían quedado atrapados, en sitios marginales como el Amazonas o el desierto del Kalahari. Por supuesto, la visión del arqueólogo era consistente con su visión evolutiva de la sociedad, tomada de sus referentes Morgan y Marx. Childe fue consistente con esta visión hasta el final, aun cuando resultó en su marginación de ciertos espacios académicos, especialmente en Estados Unidos a partir de la década del cuarenta (McGuire, 2015). No obstante, su teoría fue el punto de partida para una serie de estudios arqueológicos y antropológicos que, discutiendo con muchos de sus preceptos a la luz de las nuevas evidencias que se presentaban en el campo arqueológico, se encontraron con la necesidad ineludible de establecer puntos de diálogo con su trabajo. Así, arqueólogos como Redfield, Braidwood y Adams, cuyos aportes a la cuestión de la transición agrícola son inestimables, utilizaron a Childe como punto de partida para sus estudios sistemáticos en Cercano Oriente y América. La genealogía de estudios inspirados en el arqueólogo australiano y las acaloradas discusiones que generó es extensa. Interesa, sin

embargo, adelantarnos exactamente treinta años después de la publicación de su libro de 1938, para mencionar dos estudios que constituyen probablemente los contrapuntos más relevantes a la obra del autor, al menos a los fines de lo que pretendo exponer.

Se trata de dos obras: *Nuevas perspectivas en arqueología* (1968), editado por Lewis y Sally Binford, y *Economía de la Edad de Piedra* (1972), de Marshall Sahlins. En estas obras, tanto L. Binford como Sahlins sugerían que, al contrario de lo que se creía, los cazadores-recolectores utilizaban sólo unas pocas horas del día para abastecerse y sobrevivir, mientras que dedicaban el resto de su tiempo a visitas, charlas, ocio y otros placeres de la vida. Este aporte no surgió del análisis de sociedades prehistóricas, sino de la observación de grupos cazadores-recolectores conocidos etnográficamente. Binford demostró que, incluso en áreas muy marginales como el desierto del Kalahari en Sudáfrica, la recolección de alimentos es muy exitosa y rara vez las personas mueren de hambre (Price y Bar-Yosef, 2011, p. 4). Contrariamente, el cultivo constituía una actividad desgastante, intensiva, que no sólo consumía la mayor parte del día, sino que condenaba a los habitantes de aldeas a depender generalmente de un solo cultivo, en contraposición a la variada dieta de los cazadores-recolectores.

Sahlins criticó la visión marxista de Childe que, coincidiendo con los preceptos de la economía neo-clásica, consideraba que los deseos de los seres humanos son infinitos, mientras que los medios para conseguirlos, como en el caso de los cazadores-recolectores, podían ser insuficientes. En desacuerdo con esto, Sahlins sostuvo que la racionalidad de estos grupos era distinta a aquella que guía los preceptos modernos de la economía (es decir, la maximización de utilidades, para satisfacer necesidades ilimitadas) y que, por lo tanto, entre los grupos dedicados a la caza y la recolección existiría un camino “zen” hacia la opulencia

Adoptando la estrategia Zen, un pueblo puede gozar de una abundancia material incomparable... con un bajo nivel de vida. Esta es, a mi parecer, la mejor manera de describir a los cazadores y la que ayuda a explicar algunas de sus conductas económicas más curiosas: por ejemplo, su «prodigalidad», es decir, la inclinación a consumir rápidamente todas las reservas de que disponen como si no dudaran ni un momento de poder conseguir más. Libres de las obsesiones de escasez características del mercado, es posible hablar mucho más de abundancia respecto de las inclinaciones económicas de los cazadores que de las nuestras (Sahlins, 1971, p. 14).

Según esta lógica, tanto el sedentarismo como la acumulación de pertenencias serían prácticas despreciadas por interrumpir la dinámica de movilidad constante. Así, los cazadores-recolectores Hadzta de Tanzania, aun encontrándose rodeados de pueblos agricultores, habrían rechazado adoptar la agricultura por tratarse de un trabajo demasiado duro. De manera similar, Bettinger, Richardson y Boyd (2009) han mencionado que muchos grupos cazadores-recolectores tienden no a la maximización de la energía, sino a la minimización del tiempo, estrategia que sería contraria a la intensificación del cultivo de plantas lo cual explica, según los autores, que, en territorios como el sur de la Argentina, California y la Gran Cuenca, el modelo cazador-recolector haya persistido hasta finales del siglo XIX. Después de todo, el

comportamiento de subsistencia de los seres humanos siempre forma parte de una estrategia de adaptación más amplia, que es tanto social como económica (entendiendo que esa división puede ser estéril).

¿No era razonable suponer, entonces, que los grupos cazadores-recolectores de la prehistoria habrían rechazado igualmente la agricultura, máxime suponiendo que las condiciones en términos de disponibilidad de recursos, ambiente y demografía serían mucho más benéficas que en el siglo XX? Al mismo tiempo, Sahlins había demostrado que, al enfrentarse con problemas tales como la competencia por recursos limitados o aumentos demográficos por encima de la capacidad de abastecimiento, los grupos nómades normalmente respondían con procesos de “homeostasis”, a partir de la fisión de los grupos y migración hacia otros sitios y, en muchos casos, a través del infanticidio como método para regular la población.

Estos contrapuntos resultan de interés ya que, si bien no negaron los efectos a largo plazo de la agricultura, plantearon la existencia de un camino alternativo, igualmente posible. Si bien, con el tiempo, las sociedades que produjeron y controlaron la producción de alimentos afianzaron su poder frente a aquellas que carecían de agricultura y ganadería (Amat Olazábal, 2015, p. 55), los estudios de Binford y Sahlins demostraron que la adopción de la agricultura no fue un paso necesario en un camino evolutivo unilineal, sino un episodio recorrido por *algunas* sociedades, exportado luego a escala mundial. Por qué fue adoptado, y por qué fue “eficaz”, en el sentido de permitir la reproducción biológica y cultural de las comunidades prehistóricas, es lo que intentaremos dilucidar a continuación.

Fertilidad, forma física y salud

En 1977, Mark Cohen postuló que, debido a la tendencia inherente de la población al crecimiento desde finales del Pleistoceno, la única forma en la cual la especie humana podría sobrevivir, debido a la insuficiente cantidad de recursos en relación con el crecimiento poblacional, sería a partir del cultivo de la tierra y la domesticación de animales. Para Cohen, la domesticación habría sido la solución a los problemas de sobrepoblación a escala global (Price y Bar-Yosef, 2011, p. 5). Está claro que una población en crecimiento no podría sobrevivir únicamente a partir de la caza de megafauna salvaje, como demuestra la rápida extinción del bisonte detalladamente registrada por el grupo de exploradores de Lewis y Clark a principios del siglo XIX (Bocquet-Appel, 2011). La teoría halla ecos en otros modelos anteriores y posteriores (por ejemplo, Boserup, 1967; Flannery, 1972 y Binford, 1994) y fue replicada en populares obras de divulgación (por ejemplo, Harari, 2011). Sin embargo, la evidencia de una presión poblacional en el registro de los orígenes de la agricultura no es clara.

En efecto, el registro arqueológico demuestra que en muchos casos los primeros experimentos agrícolas fueron realizados por grupos cazadores-recolectores que aún disponían de una amplia variedad de recursos y movilidad, como aquellos identificados por Lynch en las excavaciones de la Cueva del Guitarrero alrededor del periodo climático Jalca, en Andes centrales. Estos cazadores habrían comenzado a participar en una serie de eventos muy

significativos, ligados a la domesticación de cultígenos mesotérmicos (Lumbreras y Kaulicke, 2010). Los habitantes del Guitarrero eran activos recolectores de plantas, pero a su vez se encontraban en proceso de domesticar algunos productos como el frijol. Al mismo tiempo, cultígenos como el algodón, presentes en Huaca Prieta durante el periodo Formativo, se habrían generalizado y transformado en productos de gran demanda, pero sin ser utilizados para fines alimenticios, sino fundamentalmente para el uso de su fibra en la elaboración de cuerdas elásticas y bolsas. Esto podría confirmar lo afirmado por Carl Sauer, a saber, que los inicios de la domesticación se dieron con fines ajenos a la alimentación, tales como extraer venenos y fibras (Price y Bar-Yosef, 2011). En Cercano Oriente, para los casos en los que existen registros sobre el nivel poblacional (por ejemplo, Goring-Morris y Belfer-Cohen, 2011), se sugiere que podría haber existido una disminución poblacional poco después de la primera aparición de recursos domesticados. Es decir que, si bien existe una relación entre aumento de la demografía y el proceso de transición a la agricultura, es difícil distinguir entre causa y consecuencia. Sin embargo, el hecho de que la agricultura tiene por efecto una explosión demográfica —si bien, no está claro exactamente *en qué momento* de la transición tiene lugar este episodio— ha sido comprobado tanto en la prehistoria como en la historia.

En efecto, como resultado del análisis de 200 cementerios y datos etnográficos que van desde el centro meso-neolítico de Eurasia, en Levante, hasta el círculo ártico en el continente norteamericano en el siglo XX d.C., se ha registrado un aumento abrupto de la fertilidad de forma coincidente con episodios de transición desde una economía forrajera móvil a una agrícola. Mientras los grupos cazadores-recolectores tendrían una mortalidad moderada y una fecundidad relativamente baja, las sociedades agrícolas se caracterizarían por una fecundidad y mortalidad altas, si bien la natalidad debería ser proporcionalmente mayor que la mortalidad para lograr la supervivencia de la población. Este proceso ha sido llamado Transición Demográfica Agrícola (TDA) y, según Bocquet-Appel (2011), es el resultado de un cambio brusco en la energía materna provocado por la reducción de la ingesta de alimentos bajos en calorías y sin carbohidratos —es decir, típicos de la dieta de los grupos cazadores-recolectores— en relación con los alimentos ricos en calorías y carbohidratos y, en segundo lugar, una reducción del gasto energético en la actividad física implicada en la movilidad y el estrés material del transporte de niños. Esta última cuestión ha sido ampliamente criticada desde miradas feministas, ya que la visión que presupone que las mujeres en grupos cazadores-recolectores serían poco móviles a causa de embarazos y cuidado de niños es probablemente errónea. Contrariamente, el análisis de poblaciones cazadoras-recolectoras modernas deja claro que no existe incompatibilidad entre la participación en la producción subsistencial por parte de las hembras y la reproducción biológica y el cuidado de niños (Sanahuja, 2002, p. 100). De hecho, en las cacerías colectivas, las mujeres participan como ojeadoras de las potenciales presas, lo cual constituye el sector más móvil dentro de este tipo de cigenética.

Al mismo tiempo, por el consumo de los alimentos antes mencionados se produce un adelanto de la menstruación (debido a la ingesta de grasas), cuyo principal efecto es el adelanto del inicio de la vida reproductiva y, probablemente, la prolongación de su duración (Bocquet-Appel, 2011). Esto se comprueba, en los cementerios, por un aumento abrupto de la proporción de esqueletos

inmaduros, lo cual se interpreta como un aumento de la natalidad (y, en consecuencia, de la fertilidad). Sin embargo, en algún momento de la transición las poblaciones comienzan a crecer, ya que la fertilidad supera a la mortalidad (Gage y DeWitte, 2009, p. 652). Hay, claro está, factores culturales como la duración del tabú posparto, que no pueden establecerse a partir de indicadores biológicos. De cualquier forma, la conclusión de Bocquet-Appel es que el cambio demográfico es tanto causa como consecuencia en relación con la transición agrícola, ya que al aumentar la presión sobre la capacidad de carga del sistema de producción cazador-recolector, la población también aumentó la posibilidad de una transición sistémica y, del mismo modo, tan pronto apareció un nuevo sistema económico, la población tendió a expandirse hacia los límites de la capacidad de carga del modelo hortícola-agrícola.

Como contrapartida de este proceso, se ha observado que las sociedades que abandonaron progresivamente la caza y la recolección para dedicarse a la agricultura se enfrentaron a un proceso de deterioro de su salud como respuesta a los cambios en su estilo de vida, el sedentarismo creciente, el despeje de la vegetación nativa, entre otros. En esta línea, se han analizado distintos indicadores biológicos para medir la homeostasis en individuos y grupos en transiciones agrícolas, prestando especial atención a los cambios en el esqueleto. La caracterización general indica una serie de efectos negativos en la salud y dolencias, tales como caries dentales, enfermedades periodontales, hiperostosis porótica (indicador de escorbuto), lesiones del periostio (indicadores de infección), osteoartritis y heridas traumáticas (Lambert, 2011), probablemente resultado de los nuevos patrones de movilidad, posturales y de distribución de cargas.

Para Patricia Lambert, para medir la relación costo-beneficio de transición a la agricultura y efectos en la salud, es necesario aclarar dos medidas biológicas potencialmente muy diferentes mediante las cuales los antropólogos evalúan los costos y beneficios biológicos: la buena forma fisiológica (homeostasis) y la buena forma reproductiva (darwiniana). En este sentido, el deterioro de la salud, aun cuando haya sido sustancial, podría no haber impactado en la tasa reproductiva, de forma tal que las poblaciones que practicaban la agricultura se habrían expandido igualmente. Según la autora, las personas pueden no haber sido conscientes de los cambios ocurridos en la salud o bien, dar cuenta de ellos, pero elegir pagar el costo en tanto consideraban que la agricultura mejoraba la reproducción. Podría tratarse, entonces, de una estrategia conductual de las propias sociedades que, junto con decisiones conscientes sobre la edad del matrimonio, el espaciado de partos y la anticoncepción, habrían adoptado una serie de estrategias culturales para aumentar la reproducción, generando un mecanismo de retroalimentación positiva.

De todas formas, el modelo de la Transición Demográfica Agrícola, y los efectos en el deterioro de la salud han sido cuestionados en múltiples ocasiones. A los fines de este trabajo, interesan dos contrapuntos. En primer lugar, el deterioro de la salud y la mortalidad no están directamente relacionados, ya que la mortalidad tiene por efecto eliminar personas en la población, y no necesariamente las enfermedades, infecciones o lesiones pueden causarla. La relación es, pues, compleja. En cuanto al deterioro de la salud en sí, si la entendemos como la capacidad para realizar actividades de la vida diaria (Gage y DeWitte, 2009, p. 649), su adecuación a la realidad de las sociedades prehistóricas se vuelve complicada. Esto resulta de

entender que la definición de salud es culturalmente relativa y, si la interpretamos a partir de la frecuencia con la cual los miembros de una población pueden realizar las tareas necesarias para la supervivencia individual y grupal, resultará evidente que las actividades de un grupo de cazadores-recolectores, pescadores o agricultores no serán las mismas, y por lo tanto la condición de salud en la cual se deberán encontrar las personas será relativa a sus ciclos de vida y de trabajo. Esto podría avalar la hipótesis de Lambert, a saber, que el deterioro de la salud podría haber sido un “sacrificio” llevado a cabo en pos de sostener un modelo agrícola que reportaría amplios beneficios, y sus efectos podrían haber sido poco importantes para grupos que ya no requieran la misma movilidad y el mismo estado físico que generaciones atrás.

Por supuesto, tanto la TDA como las suposiciones sobre la salud son modelos, es decir, simplificaciones de la realidad, que deben ser utilizados como herramientas para dialogar con el registro prehistórico, pero nunca impuestos por sobre la evidencia empírica. Por demás, teniendo en cuenta que la propia concepción sobre la salud es culturalmente relativa, es necesario proceder con cautela al utilizar determinadas categorías, máxime si estamos intentando acceder, al menos parcialmente, a las motivaciones de personas que habitaron el planeta hace miles de años. Al mismo tiempo, los datos utilizados para analizar la TDA en la prehistoria suelen surgir de la comparación de sociedades “antes” y “después” de la adopción de la agricultura, lo cual frecuentemente desestima las etapas de transición que, como hemos dicho, pueden durar miles de años. Establecer un diálogo entre estos modelos y la evidencia empírica de dos sociedades agrarias tempranas, será el tema del próximo apartado.

Demografía e invención: el caso de Oriente Próximo

La aparente paradoja que rodea a las teorías sobre la adopción de la agricultura se debe, en gran medida, a una comprensión de los grupos cazadores-recolectores como fundamentalmente distintos de sus descendientes agricultores (y viceversa, como ya señalara Childe). Esta perspectiva fomenta la idea de que los recolectores no encontrarían motivaciones atractivas para dejar atrás su estilo de vida adoptando el cultivo y el pastoreo y, correlativamente, que la adopción de los primeros cultivos representaría, de forma consecuente, un cambio drástico e irreversible en sus vidas.

La evidencia arqueológica, por el contrario, nos acerca a un escenario signado por miles de años de experimentación, y de convivencia no sólo entre cazadores-recolectores y agricultores (o bien, las mismas personas, realizando distintas tareas en simultáneo) sino también entre plantas cultivadas y sus ancestros silvestres. Más aún, las investigaciones del Paleolítico revelan que los seres humanos provocaron modificaciones significativas en su entorno inmediato mucho antes de la llamada revolución neolítica, estableciendo las condiciones que luego decantarían en la domesticación de especies vegetales. Durante este periodo, mediante un proceso conocido como “construcción de nichos” (Snit et al., 2015) los seres humanos provocaron incendios para afectar la vegetación, cazaron y atraparon sus especies preferidas de mamíferos, aves, reptiles y peces, talaron árboles para construir y producir objetos, crearon vertederos y desbrozaron los

campos cercanos a sus viviendas para plantarlos. La perturbación de estos entornos provocó la proliferación de plantas sinantrópicas (es decir, especies vegetales que se encuentran en sectores alterados por la actividad humana constante), que tendrían un papel fundamental en las primeras sociedades agrarias.

Asimismo, los estudios arqueobotánicos realizados en el sitio de Ohalo II (Israel), sugieren que los nativos (grupos cazadores-recolectores) practicaban el cultivo en pequeña escala hace 23 mil años, es decir, 11 mil años antes de la domesticación de plantas durante el Neolítico precerámico A (PPNA), donde se habría desarrollado la cultura natufiense. Esto se ha comprobado a partir de un estudio publicado en la revista Plos One, donde se hallaron 320 raquis de cebada silvestre, de los cuales un 36% presentarían cicatrices de tipo doméstico (Snit et al., 2015). Por demás, se ha demostrado que la dieta de los habitantes de este sitio dependía casi exclusivamente de plantas que luego serían domesticadas, como el trigo emmer, cebada, guisantes y lentejas, lo cual permite suponer una familiaridad con las especies madre de los futuros cultivos que, sin lugar a dudas, constituyó un horizonte de experiencia fundamental para garantizar los orígenes del cultivo a gran escala miles de años después.

Así pues, la evidencia da cuenta de un proceso progresivo de familiaridad con el medio ambiente y experimentación con especies vegetales, en el cual la línea entre recolección intensiva y cultivo intencionado no resulta evidente, y es posible apreciar distintos grados de sedentarización, con tratamientos muy pormenorizados de especies silvestres e intensificación de la preparación de alimentos. De esta forma, mientras los primeros indicios de cultivo datan del Epipaleolítico (Ohalo II), el punto de no-retorno económico –es decir, cuando la dependencia de los cultivos era ya irreversible, debido al aumento demográfico– se ubica en el Neolítico Precerámico B o PPNB, por sus siglas en inglés (Belfer-Cohen y Goring-Morris, 2009).

Si bien la mayoría de los autores coinciden en que el momento exacto de la Transición Demográfica Agrícola en Levante es difícil de precisar, Bocquet-Appel menciona que la explosión demográfica tuvo lugar en el Neolítico Precerámico A (PPNA), donde la tasa total de fecundidad estimada habría aumentado de 4,5 a 10 hijos por mujer al final de su vida reproductiva (Bocquet-Appel, 2011). A favor de esta aseveración puede mencionarse que, durante este periodo se produjo la “colonización” de Chipre (y, posiblemente, también la de Anatolia central), lo cual podría constituir una evidencia de que la densidad de población aumentaba en la región de Levante, volviendo necesario dispersar a la población madre para evitar la competencia por los recursos.

Periodo	Rango (cal A.P.)	Yacimientos mencionados	Eventos
Epipaleolítico	24,000-11,600	Ohalo II (Israel) [23 cal. A.P.)	Agricultura incipiente
PPNA	11,600-10,500	Göblöki Tepe, Karahan Pınarbaşı [10,950 cal A.P.]	Explosión demográfica. Ocupación de Chipre. ¿Anatolia central?
PPNB	10,500-8400	Boncuklu [10,250-9,750 cal. A.P.], final	Ocupación de Anatolia central

		Pınarbaşı [9,750 cal A.P.] Çatal Höyük [9.000 cal A.P.]	
Alfarero temprano	8400-7600	Sin referencias	Sin referencias

La primera “difusión” de la agricultura fuera de su zona originaria en el Creciente Fértil, hacia el centro de Anatolia, más de 9 mil años antes del presente, permite evaluar algunas conclusiones interesantes. Ello se debe a que su adopción en la zona no fue uniforme, y algunos grupos de cazadores-recolectores la rechazaron, a pesar de encontrarse próximas a las primeras comunidades agrícolas (Baird et al., 2018). Así, mientras que en el sitio de Boncuklu se encontraron evidencias de cultivo en pequeña escala desde 10.250 cal A.P., además de hoces de hueso y de sílex que sugieren producción y almacenamiento de plantas domesticadas, Pınarbaşı (yacimiento contemporáneo a Boncuklu durante al menos 300-500 años) no muestra evidencia de cultivo en absoluto, y parece no haberlos tomado en su sistema de subsistencia.

Para el caso de Boncuklu, se ha hipotetizado acerca del origen de los primeros cultivos, y parece improbable que se haya tratado de un proceso de invención independiente utilizando los recursos locales, teniendo en cuenta que el sitio está posicionado a cierta distancia de los hábitats donde los cereales silvestres habrían crecido de forma natural. Asimismo, las pruebas de ADN sugieren que la comunidad de Boncuklu era genéticamente distinta de las sociedades neolíticas levantinas, de forma tal que estos primeros cultivos no serían, como se creía anteriormente, resultado de la migración de grupos agrícolas desde el Creciente Fértil. Así pues, la hipótesis más probable señala que los primeros pasos en el cultivo en la zona fueron llevados a cabo por grupos de recolectores, que habrían recibido las semillas en forma de intercambio por parte de los grupos agrícolas aledaños. Las semillas –así como, podemos suponerlo, el conocimiento transmitido en el proceso– podrían haber formado parte de productos trocados en sistemas de larga distancia, tal como evidencia la presencia de otros objetos de sitios lejanos en la zona, como obsidiana capadociana y cuencas de concha provenientes del Mediterráneo. En este sentido, los autores que han trabajado el sitio sugieren que la adopción de la agricultura podría haber sido un factor importante de distinción social.

Cabe preguntarse, sin embargo, por qué mientras las personas Boncuklu adoptaron y mantuvieron el cultivo y desarrollaron la gestión de animales, en Pınarbaşı ambas innovaciones fueron rechazadas. Claro está, cualquier posicionamiento al respecto no puede ser más que una hipótesis, ya que lo que se intenta explicar no son las pruebas sino, por el contrario, la –curiosa– ausencia de ellas. En principio, resulta necesario decir que en ambos sitios la seguridad alimentaria y la reducción de riesgos parecen motivaciones poco probables para la adopción de la agricultura, ya que el ambiente de humedales ofrecía una importante diversidad de alimentos y, peor aún, sus condiciones habrían sido poco propicias para adoptar el cultivo. Ello indica que, lejos de constituirse en una necesidad, la adopción (o bien, rechazo) de la agricultura en Anatolia debió llevarse a cabo por otros motivos, alejados de la satisfacción de exigencias alimentarias.

Del mismo modo, es posible que la adopción de la agricultura requiriera, para la comunidad en cuestión, una reorganización profunda de su sistema social, tal como mencionó Philippe

Descolá en su etnografía sobre los Achuar. Para Descolá, muchas sociedades indígenas no desarrollaban sistemas de explotación intensiva y acumulación, manteniendo sus economías al nivel de subsistencia, porque se vinculaban con la “naturaleza” a partir de distintos sistemas sociales, modelando relaciones de alianza y compromiso de forma similar a los llevados a cabo con otros seres humanos. De esta forma, según el autor

Si pese a todas las ventajas de que disponían, los Achuar ribereños no han elegido desarrollar su base material, es porque quizás el esquema simbólico que organiza su uso de la naturaleza no era lo suficientemente flexible para poder absorber la reorientación de las relaciones sociales que esta elección habría engendrado (Descolá, 1986, p. 440).

Claro está, no se pretende transpolar lo que Descolá propusiera en su etnografía amazónica sino, más bien, proponer como condición de posibilidad el hecho de que –una vez establecido que las cuestiones económicas no fueron primordiales en Anatolia– la decisión de los pobladores de Pınarbaşı de no incorporar la agricultura pueda deberse a cuestiones que trascienden aquello que el registro arqueológico puede informar. Después de todo, la aceptación y el rechazo de cambios tecnológicos, económicos o culturales se relaciona con los contextos que condicionan las preferencias de cada grupo (Archetti, 2005), de forma tal que la presencia de determinadas relaciones establecidas con la naturaleza podrían haber estado presentes en las motivaciones de los sujetos que, teniendo la posibilidad de establecer un nuevo tipo de relación con el medio ambiente, no lo hicieron. Mientras el sitio de Boncuklu es, en términos de población, el antecesor más probable del popular sitio de Çatal Höyük este (donde las prácticas agrícolas se desarrollaron extensivamente), los nativos de Pınarbaşı continuaron sobreviviendo mediante la caza de mamíferos silvestres, la explotación de humedales y la recolección de frutos secos, hasta su abandono en 9.750 cal A.P.

Salud e intercambio: el caso de Andes Centrales

Algunos pocos miles de años después de los eventos en Cercano Oriente, los seres humanos –con sólo algunos miles de años ocupando el continente americano– comenzaban a familiarizarse con el territorio andino. Una vez finalizado el periodo Lítico (o Paleoindio), protagonizado por cazadores de megafauna pleistocénica, los pobladores andinos comenzaron a asentarse, progresivamente, en los distintos ecosistemas del territorio. El área andina no sólo se caracteriza por una impredecible inestabilidad climática (signada por las corrientes de Humboldt y El Niño, fría y cálida respectivamente) sino también, fundamentalmente, por la presencia de distintos hábitats aislados entre sí –bosques y estepas, puna, valles y la costa pacífica– cada uno de los cuales se conforma como un “archipiélago” rico en recursos. La inestabilidad de las condiciones climáticas y geográficas, con calentamiento de las aguas, cambios en el nivel del mar, tsunamis, sequías y movimientos tectónicos, enfriamientos en la

puna, etc. fueron condiciones asumidas por los pobladores andinos en su adaptación al uso de distintos ambientes y el desarrollo de actividades económicas mixtas. En palabras de Shady

El cambio no fue súbito o se produjo en forma simultánea en todos los lugares, ni tuvo las mismas manifestaciones culturales; abarcó un largo período, de por lo menos unos seis milenios, a través de los cuales los grupos humanos se distribuyeron por las diferentes regiones y zonas ecológicas e iniciaron una relación cultura-ambiental, que se expresó en diversos procesos adaptativos o de neolitización (2003, p. 37).

En el tiempo transcurrido entre el periodo Arcaico y el Formativo (7950 – 3750 AP)⁵, es decir, más de cuatro mil años, se presentaron una variedad de experiencias en relación con el medio ambiente por parte de los grupos humanos del territorio, que fueron seleccionando recursos, interactuando con ellos y aprendiendo a utilizarlos. Según Ruth Shady, en hábitats aislados y con abundancia de ciertos recursos, los grupos tienden a la especialización y pueden permanecer en un mismo estadio durante milenios si no son incorporados a la esfera de desarrollo de otras sociedades (Shady, 2003, p. 23). Sin embargo, en el área andina prontamente los intercambios entre los distintos hábitats generaron un tipo de dependencia recíproca que dinamizó el proceso de desarrollo.

Así, los nativos de Áspero y Huaca Prieta, instalados inicialmente en la costa, si bien se dedicaban a la pesca, también desarrollaron actividades hortícolas, razón por la cual mantuvieron estrechas relaciones con los cultivadores del litoral, los cuales practicaban ritos vinculados con la lluvia, con la intención de volver predecibles las indomables condiciones climáticas.

Los avances tecnológicos alcanzados en los campos agrícola y pesquero en los valles interandinos y en el litoral, respectivamente, incidieron en el desarrollo de las fuerzas productivas de las sociedades que habitaban los valles costeros del área norcentral, en particular en las de Supe. La producción de algodón y la manufactura de fibra destinada a la elaboración de ropa y sobre todo de redes para la extracción masiva de pescado, fomentaron la especialización laboral y favorecieron la complementariedad económica mediante el intercambio permanente de productos entre los asentamientos de agricultores y pescadores. Se hizo posible así la acumulación de la producción, la división social del trabajo y el intercambio a corta y larga distancia (Shady, 2003, pp. 10-11).

Avanzado ya el periodo Formativo, en los valles andinos se intensificó la actividad agrícola a partir de la incorporación de acequías y canales de riego, al tiempo que la economía era complementada en la costa por la colecta de moluscos y la pesca y, en la sierra, por el pastoreo y la caza de camélidos.

⁵ La periodización de Andes centrales es una cuestión controvertida. Los estudios consultados adhieren a distintas dataciones cronológicas, por lo cual utilizaremos como referencia la propuesta por Shady y Leyva (2003). Sin embargo, al encontrarse esta periodización datada en a.C., se han sumado los años correspondientes para transformarla en una datación AP.

Si bien no tenemos estudios específicos que señalen en qué momento se llevó a cabo la TDA en Andes sabemos que, al menos desde el Arcaico Medio y Tardío, las poblaciones de la costa y los valles interserranos comenzaron a sedentarizarse y a verse afectadas por un proceso de paulatino crecimiento demográfico. Esta situación, empero, no se dio de igual forma en todos los hábitats, si tenemos en cuenta que los pastores de la puna, aunque manteniendo relaciones con las sociedades agrícolas del valle, continuaron con un estilo de vida basado en la movilidad y una baja densidad demográfica. Del mismo modo, en la sierra norte, los grupos dedicados a la caza, recolección y horticultura se sedentarizaron en gran medida, pero sin que ello tuviera consecuencias inmediatas en su demografía. En resumen, el cultivo no implicó necesariamente sedentarización y, cuando sí lo hizo, no generó en todos los casos un aumento demográfico.

Periodo	Rango (cal A.P.)	Yacimientos mencionados	Periodización “Puémape”	Eventos
Lítico - Paleoindio	12,000 (posible poblamiento del territorio peruano)-7,950	Cueva del Guitarrero [10,550 cal A.P.]		Grupos cazadores-recolectores. Familiarización con el territorio
Arcaico	7,950-3,750	Áspero [4,360-3,950 cal A.P.], Huaca Prieta	Puémape Temprano [4,400-3,960 cal A.P], inicio Puémape Medio [3,960 cal A.P.]	Agricultura incipiente, interdependencia entre los distintos “hábitats”
Formativo (Horizonte Temprano)	3,750-2,150		Puémape Medio [3,960-no se conoce], Puémape Salinar [a partir de 2,310 cal A.P]	Neolitización, generación de excedentes, estratificación social

Para el caso de la Costa Central y Norte del Perú, disponemos de un estudio llevado a cabo por Luis Pezo-Lanfranco y Sabine Eggers (2013), quienes analizaron las respuestas biológicas de 85 individuos de la zona de Puémape, asociándolas con cambios en su modo de vida, es decir, centrándose específicamente en los efectos que la adopción de la agricultura, la división social del trabajo y la creciente sedentarización tuvieron en un sitio particular. Se tomaron como variables las señales de estrés nutricional y funcional, la presencia de enfermedades infecciosas y traumatismos, estos últimos, posibles indicadores de violencia interpersonal. Este sitio, cuyo poblamiento se extiende desde 4400 cal A.P. hasta 2320 cal A.P. (es decir, entre el Arcaico tardío y el Formativo, siguiendo la periodización de Shady y Leyva), se divide en tres fases –Puémape Temprano, Medio y Salinar– y permite observar en escala regional cómo la agricultura se convirtió en el medio de subsistencia preferencial de los habitantes de la costa. Del mismo modo, abre la posibilidad de pensar la transformación de grupos relativamente igualitarios en

sociedades jerarquizadas y, fundamentalmente, las consecuencias de estos procesos en la salud y el estilo de vida de quienes protagonizaron estos cambios.

Las conclusiones son llamativas. Entre el periodo Puémape Temprano y Puémape Salinar se produjo un considerable aumento demográfico, pero, correlativamente, los indicadores bioantropológicos de los individuos de la zona indican una disminución considerable de la estatura (10 cm en un periodo de 1.500 años), señales de anemia crónica y endémica, y un mayor volumen de lesiones vertebrales. En el primer caso, se observó que, mientras los individuos de Puémape Temprano eran longuillíneos y gráciles, los del periodo Salinar serían más robustos y con inserciones musculares más prominentes, además de disminuir en altura promedio. Las causas estarían relacionadas, probablemente, con factores nutricionales y sociales, asumiendo sociedades más estratificadas y un estado nutricional más precario. En líneas generales, el decrecimiento se comprueba en poblaciones en las que existen diferencias de acceso a los alimentos, lo cual produce desnutrición infantil por reducción de la ingesta proteica y disminución del crecimiento mucho más intensa en mujeres (Pezo-Lanfranco y Eggers, 2013, p. 198). Por otro lado, se plantea la posibilidad de que esta disminución en la estatura sea el resultado de una colonización por parte de una población anatómicamente más baja.

Con respecto a la anemia crónica, se comprueba para los periodos Temprano y Medio, pero disminuye durante el periodo Salinar. Este indicador parece extraño a primera vista, ya que, si bien existe una relación entre la adopción extensiva de los cultivos y las deficiencias nutricionales, para la etapa final, sólo unos pocos individuos de Puémape Salinar sufrieron anemia. Según los autores, ello podría explicarse por dos factores no necesariamente excluyentes. En primer lugar, una dieta más balanceada, derivada de la integración de redes comerciales o autosuficiencia en la producción de algunos aumentos. Esta hipótesis parece ajustada a una sociedad andina, donde la interacción entre los distintos niveles ecológicos, como se ha mencionado, ha sido una estrategia adaptativa desde el inicio. Por demás, suponiendo esta interacción u ocupación de varios nichos, el aporte de proteínas y hierro estaría garantizado por el consumo de mamíferos, peces y moluscos. En segundo lugar, la ausencia de infecciones intestinales, derivadas de las nuevas prácticas culinarias, podrían haber paliado los efectos nocivos del consumo de productos agrícolas. La cocción y hervido de los alimentos tendría un efecto positivo, eliminando del espectro etiológico una buena parte de los entero-parásitos. Esto coincide en gran medida con lo argumentado por Armelagos (2015), al decir este autor que la cocina creó ventajas adaptativas para la dieta de los homínidos, ya que la cocción transforma los almidones no comestibles en alimentos de alta densidad, mejorando los tubérculos y otros alimentos ricos en almidón, rompiendo la piel, ablandando la celulosa y reduciendo las proteínas complejas, al tiempo que aumenta la ingesta calórica. En este sentido, si bien en su trabajo se reconoce que la producción de alimentos primarios dio lugar a deficiencias dietéticas (situación que, como hemos mencionado, está demostrada) es probable que en el caso de Andes estas deficiencias hayan alcanzado un momento de estabilización producto de los intercambios con otros hábitats y la ocupación de múltiples nichos económicos, lo cual podría haber establecido una cierta singularidad andina, que diversificó la dieta de los seres humanos de la zona, contrarrestando las deficiencias provocadas por la reducción del nicho alimentario. No obstante,

parece que la alimentación de Puémape no fue exactamente óptima, y los autores, adhiriendo a la propuesta de Lambert mencionada en apartados anteriores, la han identificado como “suficiente” y “razonablemente segura para favorecer el sedentarismo y también la reproducción” (Pezo-Lanfranco y Eggers, 2013, p. 210).

Resta mencionar la cuestión de los traumatismos y otros perjuicios en el cuerpo. En efecto, para el periodo Salinar, se observa un aumento en la frecuencia y la intensidad de las lesiones vertebrales y torácicas, además de daños compresivos de lumbares con osteofitosis muy severa. Contrariamente, se observa una desaparición de las lesiones de rodilla, y las de hombros y codos resultan muy escasas, lo cual se interpreta como un verdadero cambio en las actividades físicas respecto de las dos fases más tempranas. Estas transformaciones indican un aumento de actividades de carga constante de pesos significativos, así como actividades donde la flexión de columna es mayor: los indicadores, por lo tanto, son compatibles con actividades propias de la agricultura.

Claro está, como se mencionó en el tercer apartado, es necesario matizar la idea del deterioro de la salud, analizando los cambios que ocurrieron e hipotetizando en qué medida podrían haber sido problemáticos para cumplir con las actividades diarias. En este sentido, algunos signos que podrían identificarse como un deterioro de la salud, pueden leerse, atendiendo a un enfoque distinto, como cambios en la división social del trabajo y, por lo tanto, en las actividades realizadas por los grupos. Por ejemplo, se ha identificado que en Puémape Temprano y Medio, un gran porcentaje de individuos padecía exostosis auditiva, enfermedad que hoy se vincula con actividades como la natación, el buceo y la pesca. Esto permite afirmar que, durante estos periodos, la pesca y el marisqueo eran actividades de subsistencia habituales, en los cuales participaba la gran mayoría de los individuos masculinos. Sin embargo, para el periodo Salinar, se identifica una proporción menor de masculinos realizando actividades acuáticas, lo cual podría estar indicando la conformación de un grupo de “especialistas” dedicados al mar, coincidentemente con la estratificación que comenzaba a tener lugar durante el periodo Formativo.

Así pues, en Andes centrales se comprueban muchos indicadores clásicos de aumento demográfico y deterioro de la salud, pero resulta fundamental observarlos en escala regional para detectar variables que, en líneas generales, las teorías que apuntan al espectro macro no tienen en cuenta. De esta forma, en territorio andino la interacción entre los múltiples nichos económicos fue clave para la supervivencia y la formación de sociedades complejas y jerarquizadas, y quizás también para paliar algunos efectos negativos que el consumo de unos pocos cultivos habría tenido sobre la salud de los pobladores. Al mismo tiempo, si bien se observa un deterioro de la salud, éste no impactó de igual manera en toda la población, ya que mientras que condiciones tales como la malnutrición afectaron especialmente a mujeres y niños durante las primeras etapas (resultado, probablemente, de una distribución diferencial del excedente), algunas lesiones se concentraron específicamente en ciertos grupos, demostrando no un deterioro generalizado, sino un efecto focalizado que revela que las tareas comenzaban a distribuirse de forma diferente.

Conclusiones

La especie sapiens —si bien existen otros seres vivos que practican la agricultura⁶— ha sido la única en sustituir los ecosistemas nativos por cultivos a una escala visible desde la órbita. La dimensión de esta invención y su expansión a escala planetaria han terminado por eliminar todos los puentes que nos unían a un modo de producción nómada, cazador y recolector, a excepción de algunos pocos focos que (con sus correspondientes procesos de desarrollo evolutivo) han continuado abrazando esa forma de vida. Sin embargo, los casos expuestos anteriormente revelan que este camino, hoy irreversible, para las sociedades que lo adoptaron se constituyó como una opción posible en el marco de economías y sociedades que explotaban una amplia variedad de recursos, y tenían un profundo conocimiento sobre el territorio, el clima y el medio ambiente.

El caso de Pınarbaşı demuestra, a partir de evidencia arqueológica, que aún en condiciones favorables y en contacto con sociedades agrícolas (con las cuales, se presume, se llevarían a cabo intercambios de objetos materiales y, necesariamente, de conocimientos) los grupos cazadores-recolectores pueden rechazar practicar la agricultura, si bien sus motivos son aún una incógnita. Al mismo tiempo, para el caso de Boncuklu, es probable que la introducción de agricultura no haya sido una necesidad en términos económicos —como sugerirían las tesis demografistas— sino que su interés en incorporar plantas cultivadas puede haber tenido relación con prácticas de distinción identitaria o como un simple complemento a la dieta, que progresivamente fue adquiriendo mayor importancia.

Asimismo, la migración de la agricultura a esta zona de Anatolia no habría tenido lugar como resultado de la instalación de grupos colonizadores, ni tampoco como una invención independiente. Se trataría, en cambio, de una innovación progresivamente adoptada por los grupos cazadores-recolectores locales a partir de intercambios a larga distancia. Esto permite complejizar la forma en la cual consideramos que la agricultura se expandió a escala planetaria, y otorgarle agencia humana tanto a la “exportación” de objetos e ideas, como a su recepción y uso por parte de otras poblaciones.

Asimismo, para el caso de Andes, observamos que la transición de una economía forrajera móvil a una de producción de alimentos es también progresiva, y no implica necesariamente la adopción unilateral por parte de todos los grupos pertenecientes a la civilización andina. Se ha visto que, por ejemplo, los pastores de la Puna continuaron con un estilo de vida semi-nómada y de baja densidad demográfica, obteniendo productos agrícolas como resultado de sus relaciones con los pobladores de otros hábitats. En resumen, los intercambios, tanto en Cercano Oriente como en Andes, fueron claves no sólo para dinamizar el proceso evolutivo y de transmisión del conocimiento sino también —en el caso específico de Andes— probablemente, para disminuir los efectos nocivos de la adopción de unos pocos cultivos, consumiendo una gran variedad de recursos dietarios.

⁶ Por ejemplo, según Johansson (2005) las hormigas, escarabajos y termitas llevan practicando la agricultura más de mil veces más tiempo que los seres humanos.

Por otro lado, en cuanto a los cambios ocurridos en la salud y en la forma física como consecuencia de la agricultura, es necesario tener en cuenta el escenario local. En términos generales, el aumento de la fertilidad y, paralelamente, el deterioro de la salud se comprueba como la experiencia más común para sociedades —prehistóricas o no— que adoptan la agricultura. Sin embargo, el análisis de caso de Puémape, durante la transición del Arcaico al Formativo en Andes Centrales, demuestra que debemos matizar la idea del deterioro generalizado de la salud. En efecto, los cambios en las zonas del cuerpo afectadas por lesiones y las “enfermedades” difundidas en los periodos de transición agrícola representan, en muchos casos, nuevas divisiones sociales del trabajo o dinámicas propias de sociedades que comienzan a volverse estratificadas, pero no resultan una consecuencia *directa* de la adopción y consumo de especies cultivadas. El caso de Puémape revela, de forma contundente, que la nueva relación establecida con la naturaleza requirió, necesariamente, una reestructuración del cuerpo de los seres humanos, de formas más o menos perceptibles.

Los cazadores-recolectores del Pleistoceno no eran, como dijo elocuentemente Childe, “parásitos”, ni comenzaron a ser “socios activos de la naturaleza” con posterioridad al Holoceno. En la etapa previa a la adopción de la agricultura, los grupos humanos que habitaron el planeta establecieron complejas y sistemáticas relaciones con el medio, adquiriendo capacidades de observación y experimentación que les permitieron, milenios después, profundizar en sus prácticas de alteración del ambiente más allá del umbral conocido. Con posterioridad a ello, su relación con la naturaleza continuó siendo compleja. Las condiciones ambientales pueden controlarse o predecirse hasta cierto punto —por ejemplo, a partir de la observación de la luna para predecir las mareas, en el caso de Andes, o el transporte de especies vegetales hacia territorios que carecen de ellas, como en Cercano Oriente— pero este proceso nunca es total. La naturaleza, al igual que el tiempo, conserva siempre una dosis de imprevisibilidad.

Referencias

- Amat Olazábal, H. (2015). Los Orígenes de la Agricultura: Nuevos paradigmas. *Investigaciones Sociales* 18(33), 53–86.
- Archetti, E. (2005). Saberes, Poder y Desarrollo: El caso de la producción de cuyes en las tierras altas ecuatorianas. En Isla y Colmegna (comps.) *Política y Poder en los Procesos de Desarrollo*. Buenos Aires: De las Ciencias.
- Armelagos, G.J. (2014). Brain Evolution, the determinates of food choice, and the Omnivore's Dilemma. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 54(10), 1330–1341.
- Baird, D. et al. (2018). Agricultural origins on the Anatolian Plateau. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(14).
- Belfer-Cohen, A. and Goring-Morris, A.N. (2011). Becoming farmers. *Current Anthropology*, 52(S4).

- Bettinger, R., Richerson, P. and Boyd, R. (2009). Constraints on the development of Agriculture. *Current Anthropology* 50(5), 627–631.
- Binford, L. y Binford, S. (1968). *New perspectives in archaeology*. Chicago: Aldine.
- Bocquet-Appel, J.P. (2011). The agricultural demographic transition during and after the Agriculture Inventions. *Current Anthropology* 52(S4).
- Boserup, E. (1967). *Las condiciones del desarrollo de la agricultura*. Barcelona: Editorial Tecnos.
- Childe, V. G. (1981). *Qué sucedió en la historia*. Buenos Aires: La Pléyade.
- Cohen, M.N. (2009). Introduction: Rethinking the origins of agriculture. *Current Anthropology*, 50(5), 591–595.
- Descolá, P. (1986). *La Nature Domestique: Symbolisme et Praxis dans l'écologie des Achuar, Maison des Sciences de l'Homme*. Paris.
- Flannery, K. V. (1976). *Los orígenes de la agricultura*. Cuadernos de Anagrama, Barcelona.
- Gage, T.B. and DeWitte, S. (2009). "What do we know about the agricultural demographic transition?", *Current Anthropology* 50(5), 649–655.
- Goring-Morris, A.N. and Belfer-Cohen, A. (2011). Neolithization processes in the levant. *Current Anthropology*, 52 (S4).
- Gruzinski, S. (2007). *El pensamiento mestizo*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Harari, Y. N. (2016). *De animales a dioses. Breve historia de la humanidad*. Buenos Aires: Debate.
- Ingold, T. (2012). *Ambientes para la vida. Conversaciones sobre humanidad, conocimiento y antropología*. Montevideo: Ediciones Trilce.
- Johansson, S. (2005.) *Origins of Language. Constraints on hypotheses*. Amsterdam: John Benjamins Publishig Company.
- Koselleck, R. (1993). *Futuro pasado. Para una semántica de los tiempos históricos*. Barcelona: Ediciones Paidós.
- Lambert, P.M. (2009). Health Versus Fitness, *Current Anthropology* 50(5), 603–608.
- Lumbreras, L. y Kaulicke, P. (2010). *Economía prehispánica. Tomo I*. Perú: Banco Central de Reserva del Perú.
- McGuire, R. (2014). Leyendo y malinterpretando a V. G. Childe en América del Norte. *Anuario de Arqueología* 7, pp. 9-23.
- Pezo-Lanfranco, L. y Eggers, S. (2013). Modo de Vida y Expectativas de Salud en Poblaciones del Periodo Formativo de la costa norte del Perú: Evidencias Bioantropologicas del Sitio Puemape. *Latin American Antiquity* 24(2), 191–216.
- Price, T.D. y Bar-Yosef, O. (2011). The origins of Agriculture: New Data, new ideas. *Current Anthropology* 52(S4).
- Sahlins, M. (1977). *Economía de la Edad de Piedra*. Madrid: Akal Editor.
- Sanahuja, M. E. (2002). *Cuerpos sexuados, objetos y prehistoria*. València: Ediciones Cátedra.
- Shady, R. y Leyva, C. (Comps.). (2003). *La ciudad sagrada de Caral-Supe. Los orígenes de la civilización andina y la formación del Estado prístino en el antiguo Perú*. Perú: Instituto Nacional de Cultura.

Snit, A. (2015). The origin of cultivation and proto-weeds, long before neolithic farming. *PLoS ONE*, 10(7)