

TRIBUNA

NATURALEZA HUMANA Y ANÁLISIS INSTITUCIONAL*

Benito Arruñada**

Universidad Pompeu Fabra

La especie humana se ha especializado en producir conocimiento, ocupando así un verdadero "nicho cognitivo", lo que nos ha llevado a una peculiar aventura adaptativa. Por un lado, esta especialización cognitiva nos ha permitido dominar la naturaleza, pues las especies competidoras sólo evolucionan por selección natural, mucho más despacio que nuestras tecnologías. Por otro lado, nuestra propia mente se ha quedado atrás respecto a los nuevos entornos que hemos creado: somos así víctimas de nuestro propio éxito y nuestros recursos mentales están mal adaptados al medio en el que vivimos. Existe, pues, una brecha entre las demandas de un medio relativamente nuevo y una mente adaptada a un medio ancestral muy diferente, en el que nuestros antepasados vivían agrupados en pequeñas bandas que se dedicaban a la caza y la recolección. Por este motivo, la función primordial de las instituciones sociales y empresariales puede concebirse como la de salvar esa brecha "adaptativa". Además, si bien estas instituciones desarrollan una función adaptativa, se construyen necesariamente con recursos mentales diseñados para ese entorno ancestral, pero reclutados ahora para desarrollar funciones diferentes. Este trabajo analiza ambos fenómenos, la función adaptativa de las instituciones y la naturaleza primitiva de los componentes con los que están construidas. Todo ello, con el fin de mejorar nuestra capacidad para adaptarlas y dirigir las con éxito a nuestro entorno institucional.

Palabras clave : evolución, biología, comportamiento, instituciones.

(*) Versión traducida y adaptada, sobre todo en las dos secciones finales, de "Human Nature and Institutions", trabajo cuya versión original en inglés fue publicada en Eric Brousseau y Jean-Michel Glachant (eds.), *New Institutional Economics: A Guidebook*, Cambridge University Press, Cambridge, 2008, pp. 81-99.

(**) Agradezco a Yamil E. Chacra, Jean E. Ensminger, Jean-Michel Glachant, Geoffrey M. Hodgson, Paul H. Rubin, Marta Serra, Robert L. Trivers, Xosé H. Vázquez, David Sloan Wilson, Giorgio Zanarone y los participantes en diversas reuniones científicas, por sus comentarios; y a la Comisión Europea y el Ministerio español de Ciencia por el apoyo financiero a través de los proyectos CIT3-513420, SEJ2005-03871/ECON y ECO2008-01116. Los errores y juicios de valor que puedan subsistir son responsabilidad única del autor.

1. INTRODUCCIÓN

La biología evolutiva nos dice que nuestra mente fue diseñada principalmente en un proceso competitivo de selección natural, caracterizada por mutaciones genéticas aleatorias que dan lugar a nuevos rasgos y que, tras su selección acumulativa, permiten a los individuos que poseen dichos rasgos sobrevivir y reproducirse mejor. Por ejemplo, el que ahora tengamos buena vista es consecuencia de una larga serie de mutaciones que provocaron rediseños que, a su vez, permitieron a nuestros antepasados ver mejor. Lo mismo ocurre con los procesos mentales, incluso con los más racionales, involucrados en la toma de decisiones y en la interacción social.

Sobre esta base, las ciencias del conocimiento están efectuando una "ingeniería inversa" de estos procesos mentales. Sus descubrimientos están desencadenando una auténtica revolución científica en las ciencias sociales, al obligarlas a reconsiderar sus supuestos acerca del comportamiento humano, relacionados tanto con la racionalidad como con la cooperación. Este trabajo revisa algunos de estos descubrimientos y examina algunas de sus consecuencias para el análisis de las instituciones y organizaciones. Empezaremos explorando el doble efecto que ha desencadenado la especialización de los seres humanos en producir conocimiento. Este conocimiento nos ha permitido dominar nuestro entorno. Sin embargo, nos ha llevado a cambiar el entorno tan rápida y radicalmente que nuestra biología, incluida nuestra mente, están mal adaptadas al nuevo entorno. Sufrimos pues una brecha de adaptación y, para salvarla, necesitamos emplear complementos artificiales, como las instituciones, tanto a escala general (de toda la sociedad) como particular (de cada organización). La misión de las instituciones puede así entenderse como la de paliar ese déficit entre las demandas de nuestro nuevo entorno y nuestra biología, todavía adaptada al entorno en que vivieron nuestros antepasados cazadores-recolectores.

El análisis se divide en cinco partes, además de esta introducción inicial. La segunda sección examina cómo la especialización de los seres humanos en producir conocimiento lleva a un diseño modular de la mente, y cómo este diseño nos ha permitido dominar la naturaleza y modificar tanto nuestro entorno que puede resultar mal adaptado a ese entorno actual tan modificado. A continuación, la tercera y cuarta sección exploran las consecuencias de esta visión en términos de instintos modulares y mala adaptación al ambiente, centrándose respectivamente en las dos premisas claves de comportamiento: racionalidad y cooperación. Seguidamente, la quinta sección analiza cómo las instituciones nos permiten suplir las desventajas de nuestra mala adaptación innata, incorporando con frecuencia para esta tarea instintos diseñados originalmente para otras finalidades en los ambientes ancestrales. La sexta sección concluye con una reflexión sobre las implicaciones del análisis aquí presentado.

2. CONSECUENCIAS DE NUESTRA ESPECIALIZACIÓN EN CONOCIMIENTO

2.1. *Los seres humanos como especialistas cognitivos*

Los seres humanos no podemos volar, pero construimos aviones supersónicos. Ya en tiempos remotos éramos los mejores depredadores: gracias

a nuestras tecnologías de caza, tanto físicas como sociales, éramos capaces de cazar animales más grandes que cualquier otro depredador. Éstos y otros logros los hemos conseguido porque nos especializamos en producir conocimiento, entrando de este modo en un verdadero “nicho cognitivo” (Tooby y De Vore, 1987), lo cual nos ha permitido desarrollar herramientas cada vez más complejas, con las que hemos ido cambiando radicalmente nuestro entorno.

Esta especialización en conocimiento y tecnología condiciona nuestro diseño biológico pero, a cambio, nos permite dominar la naturaleza. Por un lado, nuestro diseño ha de respetar ciertas restricciones fisiológicas y sociales que permiten el desarrollo de nuestro cerebro, y además requiere que nuestra mente sea modular y no un procesador generalista. Por otro lado, la especialización en conocimiento conlleva una enorme ventaja comparativa sobre nuestras potenciales presas y competidores, aunque con un coste de quedar nosotros mismos mal adaptados a los rápidos cambios que causamos en nuestro ambiente.

2.2. Diseño modular de la mente

Una mente inteligente debe ser producida y debe funcionar de la manera más económica posible ya que su funcionamiento es costoso. Baste apuntar que nuestro cerebro pesa sólo el 2% de todo el peso corporal pero gasta aproximadamente el 20% de nuestra energía. Para ser eficiente, la especialización cognitiva requiere cierto grado de “modularidad” en los procesos mentales, como cualquier otro sistema complejo (Simon, 1962). Mientras que una mente formada por un solo procesador de uso general tendría que usar los mismos métodos y herramientas para diferentes problemas, el contar con módulos mentales especializados optimiza el uso de la información disponible. Gracias a esta especialización, la mente contiene mecanismos que son “mejor que racionales” porque minimizan el uso de la información, agilizan la toma de decisiones y logran soluciones satisfactorias (Cosmides y Tooby, 1994). Los instintos y emociones proporcionan rápidamente soluciones bien adaptadas al problema al que se dirigen sin necesidad de un pensamiento racional deliberado.

2.3. Éxito y mala adaptación

La inteligencia confiere al ser humano una enorme ventaja comparativa sobre el resto de los animales, pues somos capaces de desarrollar nuevas tecnologías, incluyendo armas y técnicas de caza, más rápido de lo que nuestras presas y competidores pueden desarrollar sus defensas contra ellas, ya que sólo pueden hacerlo mediante selección natural. Con esta ventaja hemos logrado dominar la naturaleza y acabar con muchas de nuestras presas.

Sin embargo, nuestra especialización cognitiva acarrea una consecuencia paradójica. En los últimos diez mil años (un tiempo insignificante para la selección natural), hemos cambiado nuestro entorno mucho más rápido de lo que nuestra propia genética es capaz de adaptar nuestra bio-

logía a esos cambios. La selección natural es poderosa pero lenta, y esta lentitud también afecta a la evolución del cerebro humano. Su diseño evolucionó bajo las presiones selectivas encaradas por nuestros antepasados en el antiguo "entorno de adaptación evolutiva" del Pleistoceno (desde 1,8 millones a 10.000 años atrás), siendo éste, aparentemente, el único período suficientemente largo como para permitir una adaptación genética significativa.

Nuestra mente está, pues, diseñada para hacer frente a problemas que eran relevantes para sobrevivir y reproducirse en aquellos tiempos remotos: problemas de selección de hábitat, búsqueda de alimentos, intercambio social, competencia entre pequeñas bandas, esfuerzo por evitar los contagios, rivalidad sexual¹. Problemas que se planteaban en un entorno de pequeñas tribus nómadas, que sobrevivían cazando y recolectando frutas, que empleaban tecnologías sencillas como el fuego y algunas herramientas de madera y de piedra, y que tenían pocos intercambios e interacciones fuera del grupo.

De forma coherente con nuestra especialización cognitiva, la solución a esta mala adaptación ha sido también tecnológica: usamos "tecnologías" institucionales para adaptarnos al nuevo entorno. Estas tecnologías favorecen nuestra capacidad de razonar e interactuar con otros seres humanos, y nos permiten superar nuestros propios límites evolutivos, principalmente a través del autocontrol y el control social.

3. RACIONALIDAD

Cuando hace unas décadas los ingenieros empezaron a diseñar robots mecánicos, pronto se dieron cuenta de la tremenda complejidad que comportaba el realizar tareas aparentemente simples, como reconocer objetos. Como consecuencia de esa complejidad, los avances de la robótica han sido lentos en esas tareas. En cambio, los ordenadores son ya capaces de usar las leyes de la lógica y las matemáticas de un modo muy efectivo: un ordenador ha vencido incluso al campeón mundial de ajedrez. Desde entonces, los psicólogos experimentales han demostrado también que los seres humanos erramos sistemáticamente al resolver problemas de lógica elementales, y que somos bastante torpes al estimar, por ejemplo, las probabilidades de sucesos independientes. ¿Por qué nuestra mente es a la vez tan potente y tan limitada? La respuesta es sencilla: nuestra mente es potente y, al mismo tiempo, *económica* en el uso de los recursos. Invierte recursos para resolver aquellos problemas que eran esenciales para sobrevivir en nuestro pasado evolutivo, pero no en los que por entonces eran irrelevantes.

(1) Véanse, entre otros muchos, Bailey (1992), Cashdan (1980 y 1989), Kaplan y Hill (1985), Keeley (1996) y Kremer (1993).

De la potencia de nuestra mente da idea el hecho de que de manera rutinaria y sin esfuerzo consciente alguno, solventa los problemas más difíciles: los que *no tienen solución*, como es configurar una imagen tridimensional a partir de la representación bidimensional que produce nuestra retina. En cierto sentido, podría afirmarse que nuestra mente es tan potente que para tareas evolutivas recurrentes, como reconocer objetos, aprender y usar la gramática o comprender el lenguaje, emplea mecanismos *mejor que racionales* (entendiendo aquí lo "racional" como el fruto de una reflexión intelectual explícita).

Pero nuestra mente también es *económica*: sólo gasta los recursos que requiere resolver cada problema en un entorno dado. No produce soluciones "científicas", de validez general, sino aquellas soluciones que son suficientes para dominar el medio local. Nuestra racionalidad es "limitada" no sólo por estar sujeta a restricciones (entre ellas, el coste de la información), sino también porque se desarrolló y está adaptada a ciertos entornos. Por tanto es *ecológica*, en el sentido de que está adaptada al ambiente ancestral en el que evolucionó².

Esta idea puede explicar muchos de los supuestos errores de decisión observados por la psicología y economía experimentales como consecuencia del carácter artificial de los propios experimentos. Por ejemplo, los humanos "fallamos" cuando aplicamos la teoría de probabilidades, como al creer que un billete de lotería con todos sus números repetidos (33333) es menos probable que gane que un billete con números diferentes (53487). Pero este fallo podría justificarse en el hecho de que nuestra mente está adaptada a un entorno natural en el que muy pocos hechos son independientes y la mayoría de las variables están correlacionadas. Sin embargo, esto no significa que esos experimentos "artificiales" sean siempre de interés para resolver problemas reales hoy en día³.

De manera similar, nuestra mente parece ser más competente para procesar probabilidades en términos de frecuencias relativas ("uno de cada cien está enfermo") y no como números que expresan la confianza de un acontecimiento singular ("la probabilidad de que Juan esté enfermo"). Por ello, cuando la información se nos presenta en términos de frecuencias en vez de en números absolutos la entendemos mejor. Esta

(2) La idea de que los individuos (y las organizaciones) deciden con el uso de la heurística, un instrumento que funciona relativamente bien en un entorno dado, ya sea natural como social, fue propuesta por Simon (1956). La referencia a la "racionalidad ecológica" se encuentra en Tooby y Cosmides (1992). Véase también Gigerenzer y Todd (1999), quienes acentuaron el modo en que la mente hace un uso eficiente de la información disponible en el ambiente, y Smith (2003), el cual añade una visión desde la economía experimental.

(3) Por ejemplo, es difícil precisar en qué medida nos encontramos hoy en día con sucesos independientes: tras un accidente de avión, muchas personas tienen más miedo a volar, lo cual no tiene sentido si los accidentes aéreos son sucesos independientes; pero, ¿son realmente independientes o, más bien, cada nuevo accidente proporciona información adicional sobre el riesgo de accidente? ¿Cabría aplicar el mismo argumento al funcionamiento de la Bolsa de valores? ¿En qué consiste el mal llamado "análisis técnico" de la evolución temporal de índices y cotizaciones?

visión “frecuencialista” de la mente diluye de algún modo la relevancia práctica de muchos sesgos y errores de decisión que se han observado en el laboratorio⁴.

3.1. Racionalidad instintiva

Durante los últimos siglos nos hemos acostumbrado a separar en exceso la razón de las emociones y a considerar las emociones inferiores a la razón, pero tanto esta separación cartesiana entre emociones y razón como la superioridad de la razón son erróneas. Por un lado, las emociones son un factor necesario para la racionalidad: lo demuestra el que los enfermos que tienen dañado el lóbulo pre-frontal sean “perfectamente racionales”, pero la pérdida de sus emociones reduce su capacidad para decidir, pues, pese a que evalúan los pros y contras, no llegan a ninguna conclusión (Damasio, 1994). Por otro lado, nuestra mente utiliza mecanismos instintivos para resolver los problemas más relevantes –aquellos de los que dependían nuestra supervivencia y reproducción–, y las emociones son parte fundamental de esos mecanismos instintivos.

Las emociones más simples tienen consecuencias adaptativas obvias: el hambre nos mueve a buscar comida y el placer de comer nos lleva a acumular reservas en nuestros cuerpos. Además, muchas emociones que parecen perjudicar al individuo pueden ser adaptativas y beneficiar su reproducción a largo plazo, o al menos puede que así lo hicieran en el pasado ancestral. Así, por ejemplo, tener un carácter violento puede que sea perjudicial hoy en día, pero tiene un efecto disuasorio que tal vez ayudaba a sobrevivir y reproducirse en ese pasado ancestral sin orden ni ley.

Las emociones más complejas también tienen valor adaptativo. La felicidad posiblemente moviliza nuestros recursos para que nos adaptemos al entorno y nos reproduzcamos. Las paradojas de la felicidad se pueden explicar desde esta perspectiva: primero, nos hace más felices nuestra posición relativa que nuestra posición absoluta, lo cual tiene sentido porque la posición relativa nos informa mejor de a qué posición deberíamos aspirar en el contexto en que vivimos. En segundo lugar, al determinar el grado de felicidad, concedemos más importancia a los cambios que a los distintos niveles. Por esto, la felicidad tanto de la gente que gana la lotería como de la que sufre desgracias cambia notablemente en el corto plazo, pero se adapta rápidamente a su nueva situación una vez ha pasado el efecto inmediato del cambio. Este énfasis en los cambios seguramente renueva nuestra motivación a esforzarnos en la búsqueda de felicidad y, por tanto, a adaptarnos al entorno. En tercer lugar, sentimos más las emociones negativas que las positivas y damos más peso a las pérdidas que a las ganancias, como bien puso de relieve la *prospect theory* desarrollada por Kahneman y Tversky sobre la base de

(4) Véase Gigerenzer (2000), cuyo trabajo ha sido criticado, sin embargo, tanto en términos de resultados (por ejemplo, Kleithner *et al.*, 1997) como por distorsionar la posición del paradigma de las “sesgos y falacias” (Markoczy y Goldberg, 1998, 400-402).

la función de valor asimétrico (Kahneman y Tversky, 1979; Tversky y Kahneman, 1981). Esta asimetría puede tener también origen adaptativo, ya que las consecuencias de las pérdidas y las ganancias en el entorno ancestral eran claramente asimétricas: mientras que las pérdidas amenazaban seriamente la supervivencia, las ganancias no aumentaban el éxito reproductivo en la misma proporción. Estas conjeturas podrían ayudar a explicar algunas de las observaciones vinculadas a dicha función de valor asimétrico.

3.2. Racionalidad ecológica: la mala adaptación de nuestros instintos

Muchas de nuestras emociones podrían estar mal adaptadas a nuestro entorno actual como simple consecuencia de su buena adaptación al entorno ancestral. Nuestros instintos alimenticios, por ejemplo, probablemente eran útiles cuando el suministro de comida era inseguro, pero están mal adaptados a una sociedad rica. Actualmente, esta mala adaptación nos lleva a comer demasiado, especialmente grasas, azúcares y sal. Por ello necesitamos desarrollar mecanismos de autocontrol que eviten la obesidad y, en el límite, una muerte temprana como consecuencia de la mala alimentación.

Examinemos dos ejemplos de cómo una deficiente adaptación emocional puede entrañar graves consecuencias económicas: la aversión al riesgo y la voluntad débil.

Aversión al riesgo

Como cualquier otro rasgo esencial del ser humano, la aversión al riesgo tiene probablemente un componente innato, como indica la presencia en nuestra psicología de emociones que nos llevan a valorar de forma asimétrica las pérdidas y las ganancias y a ser quizá excesivamente aversos al riesgo.

Estos rasgos son coherentes con que, en su medio ancestral, el ser humano vivía al borde de la subsistencia. Tiene sentido que en una situación tan extrema desarrollara una fuerte aversión al riesgo, para evitar pérdidas más que para conseguir ganancias, lo que explicaría la aversión asimétrica a las pérdidas que se observa en los experimentos. Nuestro actual entorno es menos incierto y, por lo tanto, no deberíamos ser tan aversos al riesgo. Sin embargo, la selección natural es demasiado lenta para adaptarnos a este cambio rápido del entorno, de modo que la elevada aversión al riesgo instintiva nos lleva a ser excesivamente prudentes. Estaríamos así programados para considerar ciertos riesgos como peligrosos para nuestra supervivencia y reproducción cuando en realidad ya no lo son.

Voluntad débil

La mayoría de seres humanos tenemos dificultad para saber lo que queremos y comportarnos de forma coherente con nuestros objetivos. Estas inconsistencias pueden ser una consecuencia natural de, al menos, dos factores: la existencia de conflictos entre nuestros módulos mentales

y el que tengamos una tasa subjetiva de descuento demasiado alta, mal adaptada por ello a nuestro actual entorno.

La modularidad interna de la mente humana origina, como toda especialización, costes y beneficios. Los costes vienen a ser una especie de costes "de transacción", pues se manifiestan como discrepancias y conflictos entre los módulos especializados, ya que cada uno optimiza el uso de los recursos disponibles persiguiendo sus propios objetivos. Tener una coordinación perfecta entre estas soluciones óptimas locales y las soluciones óptimas globales sería a su vez demasiado costoso. Los conocimientos acerca de la consciencia humana son escasos, pero la existencia de este conflicto mental interno resulta menos sorprendente cuando se tiene en cuenta que los conflictos no son raros en biología: existen, por ejemplo, entre células y órganos dentro de un mismo cuerpo, o entre el feto y la madre embarazada.

Por otro lado, en la vida cotidiana encontramos numerosos ejemplos de decisiones inconsistentes en el tiempo, de las cuales acabamos por arrepentirnos. Las dificultades que sufrimos para seguir una dieta o dejar de fumar, los trucos que usamos para levantarnos por las mañanas, o el no poder estudiar con la regularidad que deseáramos son sólo algunas muestras de este tipo de inconsistencia. Su causa podría también ser la mala adaptación: en nuestro actual entorno con pocos riesgos es óptimo posponer más la gratificación; sin embargo, al estar adaptados a entornos ancestrales, preferimos el consumo presente.

Merece la pena que nos detengamos a analizar con algo de calma este asunto.

Los seres humanos constantemente distribuimos en el tiempo los recursos disponibles mediante decisiones de ahorro, consumo e inversión. Estas decisiones valoran y confrontan el consumo presente con el consumo futuro empleando para ello tanto nuestra razón como nuestras emociones. Por la importancia que entraña, es de esperar que la evolución haya desarrollado mecanismos automáticos para asignar los recursos en el tiempo de modo que sean máximas nuestras posibilidades de reproducción. Habrá desarrollado así una "tasa subjetiva de descuento" innata acorde con la esperanza de vida y con el nivel de riesgo de nuestro entorno ancestral. En la actualidad, es probable que esta tasa subjetiva de descuento innata sea demasiado elevada para nuestro actual entorno, estable y con una elevada esperanza de vida. Los riesgos eran mucho mayores en el pasado ancestral (y también, por cierto, en un pasado menos ancestral) debido al menor control sobre la naturaleza y al alto grado de violencia bélica, y, por ello, la esperanza de vida era muy corta. Esta tasa subjetiva de descuento alta dejó de ser óptima recientemente, en el momento en que logramos dominar el entorno y hacerlo más seguro, incrementando enormemente nuestra esperanza de vida.

Esta hipótesis explicaría que hoy en día necesitamos instrumentos artificiales de autocontrol, para posponer la gratificación y adaptarnos mejor a nuestro entorno. De hecho, muchos de los esfuerzos en la educación de los niños se dirigen a cambiar sus preferencias para que aprendan

a posponer la gratificación, inculcando así una menor tasa subjetiva de descuento. La importancia de este descenso cultural de la tasa subjetiva de descuento es más notoria cuando se le echa en falta: muchos jóvenes criados en familias rotas o en guetos caen fácilmente en la drogadicción u otros comportamientos con muy pocas expectativas de futuro porque descuentan el futuro a una tasa muy alta.

4. COOPERACIÓN

La especialización incrementa la productividad pero requiere cooperación, y ésta, a menudo, es costosa. En pocos casos los beneficios de la cooperación se obtienen sin que los cooperantes incurran en costes. La interacción simbiótica es el prototipo de este tipo de cooperación sin costes y no conflictiva. Explica, por ejemplo, por qué algunos animales viven juntos en manadas o en bancos de peces, de manera que pueden protegerse de los depredadores. Sin embargo, los casos más interesantes de cooperación son aquellos en los que las partes incurren en costes sustanciales para operar. En esos casos, existe conflicto de intereses porque cada uno intenta beneficiarse de la cooperación sin pagar su cuota de los costes. Como consecuencia, para mantener la cooperación se necesitan mecanismos que aseguren que todas las partes cumplan, mecanismos a los que, a falta de mejor denominación, llamaremos *enforcement*. A todos estos mecanismos contribuyen, en mayor o menor medida, nuestros instintos. Los más simples están ligados a la relación genética y fundamentan la cooperación entre parientes, mientras que los más complejos sustentan la cooperación entre desconocidos. Veamos algunos elementos de este conjunto de mecanismos cooperativos, cómo trabajan y cómo pueden en algún caso estar mal adaptados.

4.1. Cooperación instintiva

Parentesco genético

Al cuidar de sus hijos, los padres favorecen la supervivencia de sus propios genes. Más exactamente, son los genes los que mueven a los padres a que ayuden a sus hijos. Esto explica por qué los seres humanos somos benévolos con nuestros descendientes y parientes, tanto más cuanto más cercanos seamos genéticamente⁵.

El parentesco genético es un mecanismo potente. Además, la relación genética no necesita un mecanismo de *enforcement* externo, ya que todas las partes están programadas para cooperar. Sin embargo, también sufre limitaciones. Por un lado, incentiva el adulterio para apro-

(5) Estas ideas de la "selección del pariente próximo" o "eficiencia biológica inclusiva" fueron desarrolladas por Williams y Williams (1957); Hamilton (1963, 1964); y Maynard Smith (1964).

vechase del padre ingenuo, lo que a su vez hace necesario dedicar recursos de todo tipo para evitarlo. Por otro lado, favorece el nepotismo, que suele entrar en conflicto con formas de cooperación “superiores”; por ello, a pesar de su presencia universal (Brown, 1991), las culturas más desarrolladas tratan de restringirlo. Por último, la cooperación basada en el parentesco está limitada a unos pocos individuos y, por tanto, la especialización que permite alcanzar está igualmente limitada a esos pocos individuos.

Compromiso emocional

El parentesco genético es tan sólo la punta del iceberg de los instintos cooperativos. En los juegos de cooperación no repetidos, incluso quienes son extraños entre sí cooperan más de lo que el supuesto de conducta racional predice, especialmente cuando se les permite hablar con los demás jugadores (por ejemplo, Valley *et al.*, 2002). Según parece, somos capaces de evaluar, detectar o conectar emocionalmente con nuestros congéneres, lo que nos permite superar buena parte de los dilemas que nos plantea la cooperación.

La implementación de estas estrategias de detección y reciprocidad requiere una mente compleja, capaz de formar expectativas iniciales de cooperación, de prever interacciones futuras, de distinguir la conducta tramposa de la cooperativa y de mantener un registro de las interacciones pasadas. Nuestra mente parece estar bien equipada con este tipo de mecanismos cognitivos porque los problemas de cooperación fueron fundamentales en nuestro pasado evolutivo.

La existencia de estos instintos se observa fácilmente en las manifestaciones fisiológicas de la insinceridad: el rubor normalmente acompaña a la mentira, y la mayoría de la gente no puede evitar exteriorizar sus sentimientos en alguna medida. Esto explica, por ejemplo, por qué, pese a disponer de conferencias telefónicas e Internet, los viajes de negocios y las entrevistas de trabajo continúan siendo tan importantes: todavía nos es difícil evaluar la honradez por teléfono y –menos aún– por correo electrónico.

Estos mecanismos de cooperación –desde las más simples, como es la expresión facial, hasta las más complejas, como el amor– son instintivas y espontáneas. Eso es coherente con su origen evolutivo: sería más costoso solucionar la mayoría de estos problemas mediante un cálculo racional que empleara un procesador mental no especializado. Las parejas basan su cooperación en un amor que no pueden evitar. De modo similar, muchos delincuentes defienden su reputación y territorio con una violencia que parece irracional cuando se produce, pero cuyo automatismo disuade y evita muchos otros conflictos. En estos casos, las emociones proporcionan respuestas que, con independencia de lo adecuadas que sean a una situación concreta, son en cierto sentido “mejores que racionales” porque comprometen al individuo a comportarse de forma óptima a largo plazo.

A menudo, las respuestas emocionales pueden parecer irracionales, como sucede cuando alguien muere por salvar a quien ama o por casti-

gar a un enemigo. Sin embargo, las emociones que llevan a esas conductas pueden formar parte de una estrategia eficiente basada en el compromiso. Si el hombre está dispuesto a morir por la mujer, ella estará más dispuesta a aceptarlo como pareja, sobre todo si sus emociones están dispuestas de tal modo que, llegado el caso, no pueda evitar quererla. Lo mismo ocurre cuando un criminal no consiente una simple ofensa sin vengarse, disuadiendo de este modo a otros potenciales delincuentes. El problema de ambos, amantes y delincuentes, es hacer creíble su disposición, porque, *a posteriori*, podrían cambiar el pacto y evitar dar su vida o tener que castigar de una manera tan costosa. Dejarse llevar emocionalmente aporta esta credibilidad: él está tan enamorado que cuando llega el momento de arriesgar su vida no calcula costes ni beneficios, simplemente se lanza a salvarla. También la rabia y la sed de venganza del criminal podrían jugar papeles similares. En los dos casos, las respuestas emocionales parecen ineficientes cuando se manifiestan, pero a largo plazo facilitan intercambios y compromisos eficientes que sin ellas podrían resultar imposibles. En cierta manera, muchas emociones "irracionales" *ex post* llevan así aparejada una mayor racionalidad *ex ante*.

Los mecanismos de la reciprocidad

El compromiso emocional con la cooperación requiere que las partes del potencial intercambio sean capaces de distinguir, antes de contratar, a los cooperadores de los traidores. Pero los tramposos tienen siempre incentivos para pasarse por cooperadores. Igualmente, la reciprocidad requiere que distingamos después de cada intercambio cooperativo, quién ha cumplido y quién no⁶. Por ejemplo, si al seguir una estrategia de reciprocidad de "ojo por ojo" interpretamos erróneamente como tramposo una jugada de nuestro socio que en realidad era cooperativa, estamos invitando a que no coopere en su próxima jugada⁷.

El éxito, tanto del compromiso emocional como de la reciprocidad, depende pues de la capacidad para discernir tipos y conductas, en un contexto en que, además, existe la posibilidad de estrategias de imitación y engaño. Lógicamente, los humanos hemos desarrollado mecanismos innatos tanto para señalar y distinguir a los cooperadores como para detectar el comportamiento desleal⁸.

(6) Las ideas principales con las que se suele describir el "altruismo recíproco" fueron desarrolladas por Williams (1966), Trivers (1971, 1985) y Alexander (1987). El carácter universal de la reciprocidad se ha constatado mediante experimentos realizados en culturas diferentes. Se observa en los resultados una cooperación mayor en las sociedades acostumbradas a incorporar numerosos intercambios mercantiles en sus vidas diarias (Henrich *et al.*, 2001, 2005).

(7) El "ojo por ojo" consiste en cooperar en la ronda inicial y responder en las demás con la misma conducta que el otro jugador ha aplicado en la ronda precedente.

(8) Estos mecanismos hacen posible la existencia de equilibrios estables entre diferentes actitudes dentro de una misma población –por ejemplo, un equilibrio entre cooperadores y tramposos–. Véase Maynard Smith y Price (1973) y Frank (1987), y para un test empírico Kurzban y House (2005).

Veamos a continuación dos de estos mecanismos: los que nos permiten detectar a los tramposos y los que nos empujan a tomar represalias cuando sentimos que nos han engañado.

Detectores de tramposos

La presencia de recursos mentales especializados en detectar a los tramposos ha sido comprobada por Leda Cosmides mediante una adaptación de los *tests* psicológicos de Wason (Cosmides, 1985 y 1989; Cosmides y Tooby, 1992).

Los tests originales evaluaban la habilidad lógica de los seres humanos mediante nuestra capacidad para contrastar y falsificar hipótesis. Por ejemplo, supongamos que enseñamos a una muestra de individuos un conjunto de cuatro tarjetas con letras en una de sus caras y números en la otra (de modo que los individuos contemplan, por ejemplo, las caras que muestran: {*D, F, 3, 7*}) y les pedimos que contrasten, girando el mínimo número de tarjetas, la siguiente regla: "Si una carta tiene una *D* en una cara, debe tener un *3* en la otra". Los resultados muestran que sólo entre el 5 y el 15% de la gente responde correctamente (en este ejemplo, se trataría de girar las tarjetas que mostraban una *D* y un *7*). Conviene observar que la tarjeta con una *D* es informativa, porque si detrás no hay un *3*, la regla sería desestimada. La tarjeta con un *7* también es informativa, porque si hay una *D* la regla también se desestimaría. La tarjeta con una *F*, por el contrario, no es informativa porque, cualquiera que sea el número presente en la otra cara, se cumpliría la regla. Por último, la tarjeta con un *3* tampoco es informativa porque la regla no prohíbe tener un *3* con cualquier otra letra en el dorso.

Sin embargo, la misma tarea es mucho más fácil si el problema consiste en un intercambio social en el que rechazar la hipótesis equivale a detectar a un tramposo. Imaginemos, por ejemplo, que estamos contrastando si se cumple o no la siguiente regla: "Si una persona bebe cerveza debe tener 18 años o más", y tenemos las tarjetas siguientes: {*Bebedor de cerveza, Bebedor de Cola, 25 años, 16 años*}. En este caso, permitimos comprobar ya sea lo que bebe cada individuo o su edad girando la tarjeta. La estructura lógica del problema es la misma, pero la mayoría de la gente acierta al girar la primera y la última tarjeta. Además, existe abundante evidencia de que los mejores resultados obtenidos para detectar el incumplimiento de una regla social no se debe al mayor o menor realismo de la historia, o al nivel de entrenamiento de los individuos en solucionar problemas de lógica (Cosmides y Tooby, 1992).

Todo ello lleva a concluir que somos más hábiles para resolver un mismo problema lógico cuando implica detectar el incumplimiento de algún tipo de norma o acuerdo social (un comportamiento tramposo). Gracias al uso de recursos mentales especializados actuamos más rápido y mejor que cuando procesamos las reglas abstractas de la lógica.

El compromiso en la venganza o "reciprocidad fuerte"

Generalmente, al hablar de reciprocidad nos referimos a interacciones repetidas. Pero también contamos con mecanismos emocionales que

favorecen las interacciones ocasionales. A una de estas emociones, que empuja a los individuos a castigar a quienes les tratan injustamente, se ha dado en denominarla como una forma “fuerte” de reciprocidad

Sea esta denominación adecuada o no, lo que importa es que los seres humanos nos mostramos dispuestos a incurrir en costes para castigar a quienes consideramos que nos han tratado mal, incluso cuando no hay expectativa alguna de que volvamos a tratar con ellos en el futuro. Lo más interesante es que esta propensión al castigo estimula una mayor cooperación, al anticipar el tramposo potencial la posibilidad de que se sus víctimas le castiguen con represalias que pueden parecer “irracionales”.

Se han observado la presencia de esta reciprocidad fuerte en muchos experimentos (Fehr y Gächter, 2000a), como, por ejemplo, en los de “últimátum”, en los que a un individuo *A* se le otorga el derecho a repartir 1.000 euros entre él y otro individuo *B*, con el cual no va a interactuar en el futuro. Al individuo *B* se le da solo el derecho a rechazar la oferta decidida por *A*, de tal modo que si acepta la oferta el dinero se divide como ofreció *A*, pero si *B* la rechaza ninguno de los dos obtiene nada. En promedio, *B* suele rechazar las ofertas por debajo del 30%, aunque esta cantidad representa en algunos experimentos su salario de tres meses, y *A* suele ofrecer cerca de la mitad a *B*. Da toda la impresión de que la alta probabilidad de que *B* rechace una oferta desigual lleva a que le hagan ofertas más generosas, como demuestra el que *A* sea menos generoso cuando, alternativamente, se permite a *A* actuar como un dictador, de modo que *B* no tiene entonces posibilidad de rechazar la oferta.

Nuestra propensión al castigo se demuestra también en la variante del juego del “bien público” analizada por Fehr y Gächter (2000b) y Carpenter (2007). En una primera fase del experimento, cada miembro de un grupo decide cuánto dinero aportar a un fondo común. Por un dólar aportado, cada miembro recibe 40 céntimos, es decir, la aportación no es rentable para un miembro individual, pero sí lo es para el grupo en su conjunto.

En una segunda fase del experimento, se informa a cada miembro sobre si los demás han contribuido en la primera fase, y se les da la oportunidad, soportando un coste, de sancionar a quienes no han contribuido reduciendo sus ganancias. Se encuentra que, cuando no hay posibilidad de sancionar, las aportaciones de dinero al fondo público se acercan a cero, mientras que suben, en cambio, notablemente al hacer posibles las sanciones. Y todo ello pese a que los miembros del grupo no volverán a interactuar en el futuro. Este resultado tiene aplicación en el ámbito de la empresa, en el que suelen aparecer conflictos entre trabajadores en situaciones similares a las de “bienes públicos”. Los directivos deben saber solucionar estos problemas gestionando las expectativas de los empleados, despidiendo a los parásitos para mantener la cooperación entre los empleados, y seleccionando a los trabajadores mediante un criterio de “lealtad esperada”.

4.2. Cooperación ecológica: la mala adaptación de nuestros instintos

Por muy potentes que sean nuestros instintos cooperativos, su adaptación al entorno ancestral implica que es probable que estén mal adap-

tados a las demandas de cooperación de nuestro actual entorno. En lo que sigue, exploraremos los límites de la cooperación basada en instintos cooperativos para examinar a continuación cómo estos límites restringen la forma más característica de cooperación de las sociedades modernas –la que tiene lugar en el mercado.

Los límites de la cooperación instintiva

Los instintos cooperativos son poderosos pero restringidos a ciertas formas de cooperación, principalmente entre pequeños grupos de gente conocida. Ya hemos comentado las insuficiencias de la cooperación basada en la relación genética, que promueve la cooperación sólo entre parientes. Los compromisos emocionales y los detectores de tramposos también se encuentran limitados en que requieren una interacción personal. Lo mismo que una reciprocidad directa, que también está limitada a grupos relativamente pequeños, ya que exige conocer a los demás y saber su comportamiento.

En la actualidad, vivimos en sociedades grandes, con interacciones indirectas, anónimas e impersonales. En parte, seguimos confiando en la reciprocidad directa. Los gestores de marcas, por ejemplo, son muy conscientes de que los consumidores tienen una relación personal y emocional con lo que consumen. Pero actualmente, confiamos más en los mecanismos de reciprocidad indirecta. En las transacciones de mercado, pagamos a un vendedor que paga a otro vendedor y así sucesivamente. Algo similar ocurre en otras instituciones distintas al mercado. Por ejemplo, el sistema legal se fundamenta también en la reciprocidad indirecta porque necesita de un tercero (sobre todo, del sistema judicial y policial) para que haga cumplir la ley.

El carácter artificial del mercado

La mayoría de estos mecanismos de reciprocidad indirecta son institucionales. Están diseñados para promover un cierto tipo de intercambio para el que estamos poco capacitados por naturaleza –por ejemplo, el comercio entre individuos anónimos–. Mucho del diseño y de las deficiencias de tales instituciones pueden achacarse a esta mala adaptación intrínseca.

Este razonamiento es quizá aplicable a las transacciones de mercado, muchas de las cuales colisionan a menudo con nuestros instintos. El motivo podría residir en que nuestra mente está adaptada a un cierto tipo de actividad económica, que se habría desarrollado entre personas conocidas, sobre la base de intercambios tangibles y en un ambiente con escaso cambio tecnológico:

- Nuestros antepasados se dedicaban a la caza y la recolección y vivían en pequeñas comunidades de entre 100 y 150 individuos. La mayoría de sus interacciones sociales y de su especialización se limitaba a relaciones entre gente conocida. Como consecuencia, probablemente hemos desarrollado poca predisposición a interactuar con desconocidos.

- Además, el que las guerras fuesen mucho más frecuentes entre los grupos primitivos que en las sociedades modernas (Keeley, 1996) puede hacernos dudar de si realmente tenemos tendencia por naturaleza a dotarnos de recursos a través de la producción y el comercio, o si, por contra, estamos más bien inclinados a expropiar de forma violenta los bienes de personas extrañas a nuestra comunidad.

- En cuanto a la distribución, nuestros antepasados cazadores-recolectores combinaban pautas de apropiación individual y de reparto. De acuerdo con la lógica económica, compartían algunos recursos de importancia fundamental para su supervivencia y cuya disponibilidad estaba sujeta a variaciones aleatorias, como la caza mayor. Esa costumbre representaba probablemente una fórmula de seguro contra los riesgos exógenos, mientras que apropiaban individualmente aquellos recursos como herramientas y frutas que en caso de ser compartidos hubieran provocado un uso o una producción ineficientes (Cashdan, 1980; Kaplan y Hill, 1985; Bailey, 1992). La predisposición humana a compensar los riesgos exógenos probablemente plantea ahora dificultades a los mercados de seguros. Dado que *a posteriori* la sociedad suele compensarnos por la mala suerte los individuos tenemos pocos incentivos para comprar seguros *ex ante*. El argumento es aplicable a todo tipo de seguros, tanto agrícolas como contra terremotos o de salud.

- En cuanto al comercio, existen discrepancias sobre su extensión en el entorno ancestral, pero en todo caso se limitaba al trueque, lo que podría ayudar a explicar las dificultades que se observan para entender el valor añadido en las formas comerciales más desarrolladas: aquellas protagonizadas por especialistas en las tareas de intermediación.

- Respecto al capital, nuestros antepasados eran nómadas y sólo podían acumular capital transportable. Desde este punto de vista, podría ser razonable que nos costase entender la productividad del capital y que encontrásemos poco justificable el cobro de intereses. No sería de extrañar, por ello, que muchas religiones consideren inmoral el préstamo con interés y tiendan a prohibirlo.

- Por último, el cambio tecnológico fue extremadamente lento en nuestro entorno ancestral, sin que prácticamente existiera crecimiento económico (Kremer, 1993). Se ha argumentado que esta falta de cambio técnico podría explicar nuestra aversión a la desigualdad, e incluso a la riqueza. El motivo reside en que, en ausencia de crecimiento, la economía se convierte en un juego de suma cero, de modo que la desigualdad y la riqueza derivan del uso de la fuerza y de la expropiación, y no de actividades socialmente productivas.

5. EL PAPEL DE LA CULTURA Y LAS INSTITUCIONES

Las instituciones y, en general, la cultura, complementan la adaptación del ser humano mejorando nuestra capacidad para razonar y cooperar. Para ello, emplean nuestros instintos para crear con ellos nuevos

mecanismos adecuados al entorno actual. Examinaremos en primer lugar este reclutamiento y moldeado de los instintos antes de examinar a continuación la función adaptativa de las instituciones.

5.1. Los instintos como componentes de las instituciones

La selección natural ha obligado con frecuencia a muchos órganos del cuerpo humano a realizar funciones diferentes a aquellas para las que estaban originalmente diseñados. De manera similar, las instituciones utilizan los instintos como para fines diferentes, en particular para crear nuevos mecanismos de cumplimiento o *enforcement*. Por ejemplo, el asco es una emoción útil para evitar el envenenamiento, el cual representa un riesgo considerable para los animales omnívoros. Pero los tabúes sobre comidas, como es, por ejemplo, la resistencia a comer cerdo, tabúes que se inculcan en la infancia, parecen usar el asco para dificultar la interacción futura con miembros de otros grupos. Otros instintos desempeñan funciones más complejas. Por ejemplo, ya sabemos que, impulsados por nuestra tendencia a la reciprocidad fuerte, nos gusta castigar a quien nos haya tratado injustamente, incluso cuando hacerlo así ya no es en sí mismo rentable, lo que genera un efecto disuasión cuando los demás se plantean tratarnos injustamente. También podemos observar como algunas religiones se apoyan tanto en su amor a Dios como en el miedo de los creyentes a un Dios justiciero. Asimismo, los antropólogos han documentado extensamente cómo los sentimientos de vergüenza y culpa representan papeles centrales en las instituciones correctoras de todo tipo de culturas.

5.2. Las instituciones como complemento de la naturaleza humana

Salvar la brecha adaptativa entre el entorno actual y el ancestral requiere redirigir nuestros instintos con respecto a la racionalidad y la cooperación. Respecto a la racionalidad, lo fundamental es, como ya comentamos, mejorar el autocontrol de nuestras emociones y, en especial, disminuir la tasa subjetiva de descuento. Veamos ahora cómo, respecto a la cooperación, es fundamental controlar el comportamiento anti-social, es decir, reducir el parasitismo.

En este ámbito del control social, las instituciones actúan como mecanismos de *enforcement* que nos hacen conseguir una mayor cooperación dentro del grupo y ser más competitivos frente a otros grupos. Sucede así en los tres tipos posibles de *enforcement*, en los que el encargado de hacer cumplir el acuerdo es el propio individuo obligado a cumplir, el beneficiario de su cumplimiento o un tercero imparcial:

- Cuando quien ha de hacer cumplir el acuerdo es el propio individuo obligado, sólo es posible sancionarle mediante castigos psicológicos basados en sentimientos de culpa. Para funcionar correctamente, estos mecanismos requieren adoctrinarle y seleccionar con quién se contrata. La función de las instituciones es definir e imbuir al individuo con un código moral cuya violación despierte esos sentimientos de culpa. En las versiones más institucionalizadas, encontramos incluso pautas organizativas

específicas dedicadas a manejar todo el proceso, como ha sido durante siglos el caso de la confesión de los pecados dentro de la Iglesia Católica (Arruñada, 2009). Por lo demás, las creencias, el código y sus mecanismos de *enforcement* pueden tener contenidos y estructuras muy diversas y, por lo tanto, facilitar diferentes tipos de cooperación. Por ejemplo, el Protestantismo parece promover valores que facilitan el intercambio entre extraños mientras el Catolicismo tiende a favorecer grupos de conocidos y de menor tamaño (Arruñada, 2010).

- Cuando quien sanciona el incumplimiento es el beneficiario, suele actuar mecanismos instintivos basados en la reciprocidad. Las emociones desencadenan represalias automáticas de la injusticia que parecen ineficientes *ex post* pero que, en realidad, actúan como un mecanismo de *enforcement ex ante*, disuadiendo los comportamientos tramposos de anticipación de represalias futuras. Sin embargo, el papel de las instituciones modernas es más bien el de canalizar e impedir la represalia privada.

- Cuando los terceros actúan como *enforcers*, su actuación puede ser informal y descentralizada, basada en el control mutuo de los miembros del grupo, como ocurre en un mercado comercial o una red social; o formal y centralizada, alcanzando así mayor especialización, como sucede con los sistemas judiciales. Ambas soluciones emplean mecanismos instintivos, de forma más obvia en el *enforcement* descentralizado, que recluta nuestra propensión a avergonzarnos al ser objeto de reprobación así como nuestra demanda de cotilleo. Podemos también observar cómo distintas culturas favorecen dosis diferentes de control mutuo y el especializado. Por ejemplo, de forma coherente con el papel mediador que representa la Iglesia Católica entre los creyentes y Dios, se observa cómo el Catolicismo ha favorecido un control más especializado, reminiscente del que ejerce el sacerdote, mientras que el Protestantismo ha favorecido valores que promueven un mayor grado de control mutuo (Arruñada, 2010).

6. ¿HACIA DÓNDE NOS DIRIGIMOS LOS HUMANOS?

En gran número de discusiones sociales existe cierta tendencia a contraponer lo innato a lo aprendido, explicando así la conducta como resultado de factores genéticos o ambientales. Por ejemplo, ante una conducta criminal, se discute si su origen reside en una propensión heredada o en la mala educación, la pobreza o el maltrato infantil. A veces, incluso se pretende averiguar cuánta de nuestra conducta obedece a cada uno de ambos factores; e, incluso, a interpretar la presencia de atributos innatos como determinismo genético, según el cual lo innato prevalece sobre lo aprendido.

Sin embargo, la ciencia cognitiva ha superado esta polémica sobre la importancia relativa de ambos factores, y hoy tiende a afirmar que lo innato y lo adquirido no son separables, que actúan como complementos y no como substitutos. Los niños, por ejemplo, aprenden a hablar una len-

gua determinada en función del ambiente en el que crecen, pero lo consiguen usando un mecanismo de aprendizaje innato, el cual incluye la mayoría de la estructura gramatical. Así se explica que los niños empiecen a hablar repentinamente entre los dos y tres años de edad, y que avancen con enorme rapidez (Pinker, 1994; Baker, 2001).

Se tiende así a ver nuestra conducta como el resultado de la interacción de nuestra genética con el entorno en el que vivimos, como si las interacciones entre ambos elementos fuesen, por ejemplo, del tipo⁹:

$$\text{Conducta} = \text{Genética} + \text{Entorno} - \text{Genética} \times \text{Entorno}$$

De modo que el efecto de los genes no es separable del efecto del entorno, sino que es función de éste: según cuál sea este entorno, unos mismos genes pueden dar lugar a reacciones diferentes.

Explicar la conducta no implica justificarla

La explicación científica de una conducta no implica justificarla. El que la conducta de un individuo esté influida por su genética o su entorno no necesariamente le libera de ser personalmente responsable por sus actos. La sociedad dispone mecanismos de responsabilización (por ejemplo, las penas del derecho penal) para orientar la conducta en la dirección socialmente deseada, a menudo contraria a los impulsos primarios del individuo. Podemos entender esos mecanismos de responsabilidad como factores "económicos" adicionales (por ejemplo, las sanciones penales vienen a actuar como precios implícitos), diseñados para influir la conducta individual y acercarla al óptimo social. Por ejemplo, si determinados individuos tienen una propensión genética a cometer determinados delitos, tiene sentido, desde este punto de vista, elevar, en vez de reducir las penas.

Somos crecientemente libres de las restricciones genéticas

Este ejemplo del derecho penal pone de relieve cómo las instituciones reducen o al menos "gestionan" la influencia de la genética, lo que idealmente sitúa a los seres humanos al mando de su propio destino: podemos liberarnos de la genética, aunque quizá sujetándonos más a restricciones institucionales. Algo parecido podemos pensar en el terreno personal: cada uno de nosotros puede también aprender a liberarse de las ataduras que impone nuestra naturaleza.

- La liberación más obvia se produce como consecuencia de las nuevas tecnologías. Actualmente, nos servimos de un arsenal ingente de ellas para relacionarnos y dominar la naturaleza, independizándonos de sus designios. Baste observar cómo conseguimos disfrutar de los placeres a que nos mueven nuestros instintos sin incurrir en los costes que solían acarrearlos. Es el caso, por ejemplo, de los anticonceptivos, que nos permiten tener relaciones sexuales sin embarazos, o de los edulco-

(9) Como resume DiNardo (2007, p. 988, n. 38). Véase también Heckman (1995).

rantes, que satisfacen nuestro gusto por lo dulce sin diabetes ni obesidad. Estos ejemplos encierran dos lecciones empresariales: hay posibilidades de negocio no sólo en vender hamburguesas y donuts que apelen a nuestro deseo de consumir grasas, carnes y azúcares, sino también en vender ensaladas que nos ayuden a controlarlos o, en inventar yogures que nos sepan cremosos y dulces pese no contener grasas ni azúcares. (Danone ha ganado dinero durante décadas vendiendo tanto yogur “Griego”, graso, como “Vitalinea”, sano, destinados a dos tipos de clientes).

- Quizá más importante es el hecho de que el *enforcement* institucional, además de estimular la cooperación dentro de los grupos, castigando a los parásitos, permite expandir los grupos y, por lo tanto, la cooperación. Las instituciones bloquean nuestros instintos agresivos contra las personas que no son de nuestro grupo, permitiendo una mayor interacción entre individuos que forman parte de grupos, culturas y países diferentes, lo que permite alcanzar mayor especialización y multiplicar la productividad. En general, las instituciones canalizan el conflicto entre grupos hacia fines productivos, impidiendo el comportamiento violento. Ocurre así, sobre todo, cuando la competencia se desarrolla en el mercado, en que se compete produciendo mejor, no robando lo producido por otros.

- Por último, si bien el cambio institucional y cultural también sigue un proceso evolutivo, la estructura de éste es marcadamente diferente de la selección natural. Por un lado, en el cambio institucional pesan mucho la imitación y el aprendizaje, produciéndose procesos similares al contagio y la infección. A diferencia de lo que sucede en la evolución biológica, muchas características adquiridas pueden transmitirse culturalmente entre generaciones¹⁰. Por otro lado, el cambio institucional es intencionado porque es consecuencia de decisiones conscientes. Aunque nuestra habilidad para dirigir y prever las consecuencias de los cambios institucionales sea aún escasa, cabe pensar que sólo estamos aprendiendo a conducir nuestro destino.

- En el terreno personal, la educación nos ayuda a liberarnos de nuestras restricciones biológicas. Por ejemplo, observamos cómo se dedican grandes esfuerzos para que los niños y adolescentes aprendan a posponer la gratificación y así estén bien adaptados a un entorno en el que van a vivir muchos más años de lo que esperan sus primitivos instintos. De igual modo, la ciencia cognitiva abre muchas posibilidades para gestionar mejor nuestras carreras profesionales. Baste mencionar cómo puede contribuir a mejorar la gestión de un asunto tan difícil cómo es el hacer compatibles la vida familiar y el trabajo. Existen razones para pensar que el instinto de los hombres a competir locamente por estatus lleva a muchos directivos a alejarles de una vida familiar satisfactoria, de lo cual se dan cuenta muy tarde. De igual modo, muchas mujeres profesionales se sor-

(10) La evolución institucional es, por tanto, “lamarckiana”, en el sentido de Jean-Baptiste Lamarck, quien defendía en el siglo XIX que los rasgos adquiridos por un organismo durante su vida podían ser transmitidos a sus descendientes, de modo que el largo cuello de la jirafa sería el resultado de muchas generaciones de animales estirándose para alcanzar las hojas más altas.

prenden a sí mismas al verse atrapadas, al cabo de los años, como consecuencia de una serie de decisiones que las han ido comprometiendo crecientemente con su familia, hasta el punto en que las ataduras que esas decisiones generan acaban por limitar de forma irremediable y en cierta medida involuntaria su carrera profesional. En ambos casos, un mejor conocimiento de las limitaciones innatas de hombres y mujeres puede permitirles anticipar ataduras, evitar compromisos secuenciales y, en suma, alcanzar decisiones más consistentes con sus preferencias. En definitiva, ser libres, incluso de sí mismos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alexander, Richard D. (1987): *The Biology of Moral Systems*, Aldine de Gruyter, Hawthorne.
- Arruñada, Benito (2009): "Specialization and Rent-Seeking in Moral Enforcement: The Case of Confession", *Journal for the Scientific Study of Religion*, vol. 48, pp. 443-461.
- Arruñada, Benito (2010): "Protestants and Catholics: Similar Work Ethic, Different Social Ethic", *The Economic Journal*, vol. 120, pp. 890-918.
- Bailey, Martin J. (1992): "Approximate Optimality of Aboriginal Property Rights", *Journal of Law and Economics*, vol. 35, pp. 183-198.
- Baker, Mark (2001): *The Atoms of Language*, Basic Books, Nueva York.
- Brown, Donald. E. (1991): *Human Universals*, McGraw-Hill, Nueva York.
- Carpenter, Jeffrey P. (2007): "Punishing Free-Riders: How Group Size Affects Mutual Monitoring and the Provision of Public Goods", *Games and Economic Behavior*, vol. 60, pp. 31-51.
- Cashdan, Elizabeth A. (1980): "Egalitarianism among Hunters and Gatherers", *American Anthropologist*, vol. 82, pp. 116-20.
- Cashdan, Elizabeth A. (1989): "Hunters and Gatherers: Economic Behavior in Bands", en Plattner, Stuart (ed.), *Economic Anthropology*, Stanford University Press, Stanford, pp. 21-48.
- Cosmides, Leda (1985): *Deduction or Darwinian Algorithms? An Explanation of the 'Elusive' Content Effect of the Wason Selection Task*, Ph.D. Dissertation, Department of Psychology, Harvard University.
- Cosmides, Leda (1989): "The Logic of Social Exchange: Has Natural Selection Shaped How Humans Reason? Studies with the Wason Selection Task", *Cognition*, vol. 31, pp. 187-276.
- Cosmides, Leda y Tooby, John (1994): "Better than Rational: Evolutionary Psychology and the Invisible Hand", *American Economic Review, Papers and Proceedings*, vol. 84, pp. 327-32.

- Cosmides, Leda y Tooby, John (1992): "Cognitive Adaptations for Social Exchange", en Barkow, J. H.; Cosmides, L. y Tooby, J. (eds.), *The Adapted Mind*, Oxford University Press, Nueva York, pp. 163-228.
- Damasio, Antonio R. (1994): *Descartes' Error: Emotion, Reason and the Human Brain*, Grosset/Putnam, Nueva York.
- DiNardo, John (2007): "Interesting Questions in Freakonomics", *Journal of Economic Literature*, vol. 45, pp. 973-1000.
- Fehr, Ernest y Gächter, Simon (2000a): "Fairness and Retaliation: The Economics of Reciprocity", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 14, pp. 159-181.
- Fehr, Ernest y Gächter, Simon (2000b): "Cooperation and Punishment in Public Goods Experiments", *American Economic Review*, vol. 90, pp. 980-994.
- Frank, Robert H. (1987): "If Homo Economicus Could Choose His Own Utility Function, Would He Want One with a Conscience?", *American Economic Review*, vol. 77, pp. 593-604.
- Gigerenzer, Gerd (2000): *Adaptive Thinking: Rationality in the Real World*, Oxford University Press, Nueva York.
- Gigerenzer, Gerd y Todd, Peter M. (1999): "Fast and Frugal Heuristics: The Adaptive Toolbox", en Gigerenzer, G.; Todd, P. M. y ABC Research Group, *Simple Heuristics that Make Us Smart*, Oxford University Press, Nueva York, pp. 3-34.
- Hamilton, William D. (1963): "The Evolution of Altruistic Behavior", *American Naturalist*, vol. 97, pp. 354-356.
- Hamilton, William D. (1964): "The Genetical Evolution of Social Behaviour I and II", *Journal of Theoretical Biology*, vol. 7, pp. 1-52.
- Heckman, James J. (1995): "Lessons from the Bell Curve," *Journal of Political Economy*, vol. 103, n° 5, octubre, pp. 1091-1120.
- Henrich, Joseph; Boyd, Robert; Bowles, Samuel; Camerer, Colin; Fehr, Ernst; Gintis, Herbert; McElreath, Richard; Alvard, Michael; Barr, Abigail; Ensminger, Jean; Hill, Kim; Gil-White, Francisco; Gurven, Michael; Marlowe, Frank; Patton, John Q.; Smith, Natalie y Tracer, David (2005): "Economic Man' in Cross-cultural Perspective: Behavioral Experiments in 15 Small-scale Societies", *Behavior and Brain Science*, vol. 28, pp. 795-855.
- Henrich, Joseph; Boyd, Robert; Bowles, Samuel; Camerer, Colin; Fehr, Ernst; Gintis, Herbert y McElreath, Richard (2001): "Cooperation, Reciprocity and Punishment in Fifteen Small-scale Societies", *American Economic Review*, vol. 91, pp. 73-78.
- Kahneman, Daniel y Tversky, Amos (1979): "Prospect Theory: An Analysis of Decisions Under Risk", *Econometrica*, vol. 47, n° 2, marzo, pp. 263-291.

- Kaplan, Hillard, y Hill, Kim (1985): "Food Sharing among Ache Foragers: Test of Explanatory Hypotheses", *Current Anthropology*, vol. 26, pp. 223-239.
- Keeley, Lawrence H. (1996): *War before Civilization: The Myth of the Peaceful Savage*, Oxford University Press, Nueva York.
- Kleithner, Gernot D.; Krebs, Marianne; Doherty, Micheal E.; Garavan, Hugh; Chadwick, Randall y Brake, Gregory (1997): "Do Subjects Understand Base Rates", *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, vol. 72, pp. 25-61.
- Kremer, Michael (1993): "Population Growth and Technological Change: One Million B.C. to 1990", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 108, n° 3, agosto, pp. 681-716.
- Kurzban, Robert y Houser, Daniel (2005): "Experiments Investigating Cooperative Types in Humans: A Complement to Evolutionary Theory and Simulations", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 102, pp. 1803-1807.
- Markoczy, Livia y Goldberg, Jeff (1998): "Management, Organization and Human Nature: An Introduction", *Managerial & Decision Economics*, vol. 19, pp. 387-409.
- Maynard Smith, John (1964): "Group Selection and Kin Selection", *Nature*, vol. 201, pp. 1145-1147.
- Maynard Smith, John y Price, G. R. (1973): "The Logic of Animal Conflicts", *Nature*, vol. 246, pp. 15-18.
- Pinker, Steven (1994): *The Language Instinct: How the Mind Creates Language*, Morrow, Nueva York.
- Simon, Herbert A. (1956): "Rational Choice and the Structure of Environments", *Psychological Review*, vol. 63, pp. 129-138.
- Simon, Herbert A. (1962): "The Architecture of Complexity", *Proceedings of the American Philosophical Society*, vol. 106, pp. 467-482.
- Smith, Vernon L. (2003): "Constructivist and Ecological Rationality in Economics", *American Economic Review*, vol. 93, n° 3, junio, pp. 465-508 (versión en español en *RAE Revista Asturiana de Economía*, n° 32, 2005, www.revistaasturianadeeconomia.org).
- Tooby, John y DeVore, Irven (1987): "The Reconstruction of Hominid Behavioral Evolution Through Strategic Modeling", en Kinzey, W. G. (ed.), *Primate Models of Hominid Behavior*, SUNY Press, Albany, pp. 183-237.
- Tooby, John y Cosmides, Leda (1992): "The Psychological Foundations of Culture", en Barkow, Jerome H.; Cosmides, Leda y Tooby, John (eds.), *The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture*, Oxford University Press, Nueva York, pp. 19-136.
- Trivers, Robert L. (1971): "The Evolution of Reciprocal Altruism", *Quarterly Review of Biology*, vol. 46, pp. 35-57.

- Trivers, Robert L. (1985): *Social Evolution*, Benjamin/Cummings, Menlo Park.
- Tversky, Amos y Kahneman, Daniel (1981): "The Framing of Decisions and the Psychology of Choice", *Science*, vol. 211, nº 4481, enero, pp. 453-58.
- Valley, Kathleen; Thompson, Leigh; Gibbons, Robert S. y Bazerman, Max H. (2002): "How Communication Improves Efficiency in Bargaining Games", *Games and Economic Behavior*, vol. 38, pp. 127-55.
- Williams, George C. y Williams, Doris C. (1957): "Natural Selection of Individually Harmful Social Adaptations among Sibs with Special Reference to Social Insects", *Evolution*, vol. 11, pp. 32-39.
- Williams, George Christopher (1966): *Adaptation and Natural Selection: A Critique of Some Current Evolutionary Thought*, Princeton University Press, Princeton.

ABSTRACT

The human species has specialized in producing knowledge, thus occupying a "cognitive niche" which has taken us along a strange path of adaptation. On the one hand, this cognitive specialization has allowed us to dominate nature, because our competing species only evolve by natural selection, much slower than our technologies. On the other, our minds have been left behind in the new environments we have created. We have become victims of our own success and our mental resources are poorly suited to the environment we live in. So there is a gap between the demands of a relatively new environment and our minds adapted to a very different, ancestral environment in which our forebears lived together in small groups for the purpose of hunting and gathering. The prime function of social and organizational institutions can therefore be seen as aiming to close this "adaptive" gap. Moreover, while these institutions provide adaptation, they themselves are necessarily built with mental resources that were designed for our ancestral environment but are now being recruited for new functions. This article analyses both phenomena –the adaptive function of institutions and the primitive nature of their building blocks– the aim being to improve our capacity to adapt and manage them successfully. This article reviews some findings in cognition sciences and examines their consequences for the analysis of institutions. It starts by exploring how humans' specialization in producing knowledge ensures our success in dominating the environment but also changes fast our environment. So fast that it did not give time to natural selection to adapt our biology, causing it to be potentially maladapted in important dimensions. A main function of institutions is therefore to fill the gap between the demands of our relatively new environment and our biology, still adapted to our ancestral environment as hunter-gatherers. Moreover, institutions are built with the available elements, which include our instincts. A deeper understanding of both aspects, their adaptive function and this recruitment of ancestral instincts, will add greatly to our ability to manage institutions.

Key words: evolution, biology, behavior, institutions.

