

Las diferentes actitudes frente a la complejidad biológica

Uno de los libros más conocidos entre todos los estudiantes de biología del mundo sobre la célula es “The Cell”, conocido popularmente con el nombre de su primer autor, ordenados alfabéticamente, el Alberts. Me acabo de comprar la quinta edición en Inglés a través de Amazon y realmente es un libro excelente. Sus autores y colaboradores han hecho un extraordinario trabajo de síntesis y sin duda son unos buenos conocedores de la gran complejidad que subyace bajo la estructura celular. A ninguno de ellos, no obstante, se le ha ocurrido, ni que fuese por un momento, que esta unidad biológica altamente compleja podría ser el resultado de un diseño inteligente. Esta idea ha sido descartada sistemáticamente del pensamiento biológico actual. Una célula eucariota (la más compleja y que forma parte de los seres vivos más evolucionados, hongos, plantas y animales) tiene un tamaño medio de unas 20 μm ($1\mu\text{m} = 1 \text{ micra} = 0,001\text{mm}$) y presenta una complejidad interna tanto estructural como funcional difícil de imaginar para una persona que no tenga unos conocimientos básicos de biología celular. En el universo conocido, no hay estructura de este tamaño que presente una complejidad similar a la complejidad eucariótica, ni siquiera algo que le llegue a la suela de los zapatos. No obstante, a los ojos de la mayoría de los biólogos actuales, la célula es el resultado de un proceso evolutivo donde azar y selección natural son los únicos artífices de tan colosal complejidad: a base de tiempo y con la ayuda exclusiva de las fuerzas físico-químicas se ha generado tal estructura. Esta visión “naturalista” de la emergencia de la complejidad celular es compartida tanto por gente que piensa que el universo se limita “al observable humano” y participan de una visión materialista y o atea, como por los creacionistas que piensan que Dios creó inicialmente el Universo pero que su evolución viene regida exclusivamente por las leyes naturales y el azar y por tanto que los seres vivos son productos “naturales” en los que, a lo largo de su proceso evolutivo, no participa ningún tipo de inteligencia, sea ésta inmanente o trascendente. Así por ejemplo, Denton en su último libro, apunta la posibilidad de que la disposición del material genético inicial sea de tal naturaleza que mutaciones azarosas no muy numerosas bajo el control de la selección natural impliquen grandes reorganizaciones del material genético y eso explique el transformismo en los seres vivos, aunque no precisa como se llega a esa disposición inicial del material genético que presenta tal cúmulo de potencialidades.

El sólo hecho de pensar que una inteligencia pueda participar en el proceso de evolución celular está muy mal visto en el ámbito científico pues, en la medida que una inteligencia participa de un cierto grado de libertad al elegir entre alternativas posibles diversas, introduce un grado de impredecibilidad al proceso que en ciertos sectores, no en todos, no gusta. A ello se une un hecho histórico no desdeñable en absoluto: la emancipación de la Ciencia de la Religión, aún reciente en términos históricos, y que en ciertos científicos, con fuerte hegemonía en el pensamiento actual, les hace rechazar cualquier forma de inteligencia, que en definitiva, para ellos, vendría a ser un “caballo de Troya” por donde se colaría de nuevo la religión en la Ciencia. No obstante, atendiendo estrictamente al grado de complejidad presente en la célula, la hipótesis de la necesidad de una inteligencia para la emergencia de una tal estructura, no es en absoluto descabellada: muy al contrario, a mi modo de ver, es casi una necesidad ineludible. Bajo

este punto de vista caben entonces tres alternativas básicas si aceptamos por lo menos un mínimo grado de transformismo dentro de lo viviente:

1. Un creacionismo estricto y clásico a lo largo del tiempo y este caso los cambios producidos a lo largo del tiempo son “degeneraciones” del modelo inicial causadas por las mutaciones aleatorias que van “dañando” el modelo inicial. A lo sumo estas transformaciones crean especies, géneros o familias, pero nunca alteran el plan básico de organización de un ser vivo.
2. Un transformismo dirigido por una inteligencia que actúa secuencialmente en el tiempo y que posibilita y coordina determinadas mutaciones no aleatorias, lo que le permite actuar tanto a nivel microevolutivo como macroevolutivo y que por tanto interviene regularmente en el proceso evolutivo en aquellas etapas(tanto microevolutivas, como, por descontado, macroevolutivas, que constituyan “cuellos de botella” insalvables para las mutaciones aleatorias no dirigidas ni coordinadas)
3. Un transformismo dirigido por una inteligencia que actúa secuencialmente en el tiempo pero de forma esporádica y muy ocasional en el proceso evolutivo. Esta alternativa va asociada a la suposición de que hay una disposición inicial de la información(genética, estructural...) que posibilita mediante cambios azarosos y/o dirigidos la emergencia de nuevas formas biológicas a lo largo del tiempo, asociada a una disposición inicial de la información que permite el despliegue secuencial y progresivo de las formas biológicas gracias al potencial de dicha disposición inicial. Aquí pues la inteligencia interviene en la disposición inicial de la información biológica y luego sólo actúa en momentos muy especiales del proceso evolutivo que constituyen “cuellos de botella especiales” donde la magnitud de la reorganización implica la necesidad de mutaciones dirigidas y coordinadas para lograr un fin, a pesar de la disposición inicial de la información, cuyas potencialidades en estos casos concretos resultan insuficientes en virtud de la magnitud de la reorganización. Así pues en esta suposición coexisten mutaciones azarosas bajo el único control de la selección natural que actúan sobre una información biológica especialmente estructurada para inducir cambios que si son adecuados serán cribados por la selección natural, junto con mutaciones dirigidas y coordinadas que actúan en cambios especialmente complejos.

Tengo la esperanza que cuando cese un poco la necesidad de la Ciencia de desmarcarse de la Religión, estas hipótesis puedan ser consideradas algún día dignas de ser investigadas, ya que algunas de ellas contienen elementos verificables, caso de contener algo de verdad y por tanto entrarían en el campo de lo contrastable científicamente. Así por ejemplo, las dos últimas alternativas(2 y 3) implican la existencia de “lugares celulares” por donde entra la información procedente de esta inteligencia. El descubrimiento de lugares en el material genético donde se estén generando nuevos genes, no por procesos aleatorios sino por procesos dirigidos y coordinados, nos podría sugerir donde se localizan las puertas de entrada de dicha información.

Pero en honor de la verdad, no todo es cuestión de tiempo y de apertura mental. Debajo de esta polémica hay un enfrentamiento secular entre metafísicas diferentes que han hegemonizado el pensamiento humano durante siglos y que corresponden a

antropologías diferentes: por un lado, los que creen que el observable humano abarca la totalidad del universo existente y que ven el universo como un todo regido exclusivamente por las leyes físico-químicas y el azar y donde el prototipo humano (no me refiero aquí concreta y precisamente a *Homo sapiens*) es un accidente, un hecho altamente improbable, en el contexto de una evolución sin propósito alguno, donde la emergencia de la complejidad es vista como el único camino posible ya que se parte de la sencillez y por tanto sólo cabe evolucionar hacia la complejidad. Por otro, los que creen que detrás de la realidad del Universo hay una inteligencia que se manifiesta a través de él. En dicho universo las sucesos son vistos como propósitos de dicha inteligencia y existen fines hacia los cuales tienden los propósitos. El hombre puede tener entonces una función en este contexto, participar de pleno en los propósitos del diseñador: ya no sería “una minúscula ramita en una rama improbable de un tronco contingente de un árbol afortunado” en palabras de Gould, sino una realidad buscada y deseada, intrínsecamente ligada a la existencia del propio universo, que realiza una función necesaria y precisa en él. Tal vez *Homo sapiens* concretamente no aparecería, pero si formas similares con funciones idénticas en un planeta donde se diese la vida.

¿Sería en este último contexto el hombre menos libre que un Universo sin propósito alguno? La respuesta es compleja. En cualquiera de los dos marcos el hombre en último término puede hacer “lo que le de la gana”, pues en cualquier caso goza de libertad para hacer lo que estime mejor. En un universo sin propósito alguno el hombre en último término sólo es responsable frente a su conciencia y frente a la realidad social de su época. El grado de responsabilidad que desee asumir lo determina él y sólo él y como bien dice Gould esto puede ser estimulante para el ser humano. En un Universo con propósitos y fines, un diseñador puede pedir responsabilidades al hombre, siempre claro está teniendo en cuenta el contexto en el que ha vivido y el grado de conocimiento que ha alcanzado. Si el hombre tomase conciencia algún día de que tiene una función en nuestro universo, para mí adecuarme a este propósito no lo viviría como una merma de libertad sino como una fuente de satisfacción por participar, como un engranaje más, de un proyecto que va mucho más allá de mi humilde persona. No hacerlo sería también una posibilidad, y creo que si se diese razones convincentes al diseñador de porqué no se ha hecho, adecuadas la contexto en el que se ha vivido, éste debería aceptarlas. En un universo sin propósitos y fines, el hombre es dueño de su libertad y responsabilidad, pero si formamos parte de un todo coordinado es lógico pensar que nos tengamos que adaptar a la lógica del conjunto: no hacerlo sería una alternativa, pero siempre a base de perjudicar el funcionamiento del conjunto, lo cual crearía un conflicto de responsabilidad.