R&R

RAZÓN & REVELACIÓN

Una Publicación de Evidencias Cristianas

2011 • VOL. 1 • NO. 2

Causas No-Naturales

Picaflor Robótico Desafía a la Evolución

La Estadística de Población y una Tierra Joven

Causas No-Naturales

Jerry Fausz, Ph.D.

[NOTA DEL EDITOR: El Dr. Fausz, científico y escritor auxiliar de A.P., tiene un doctorado (Ph.D.) en Ingeniería Aeroespacial de la institución Georgia Tech].

El axioma más fundamental de la ciencia es la **Causalidad**: la creencia que cada efecto material observado debe tener una causa suficiente que sea anterior o simultánea (Miller, 2011). Por ejemplo, es difícil explicar el movimiento de una carreta a menos que supongamos la existencia de un caballo que la jala. El filósofo científico Don Karl Popper escribió que la "regla" de la causalidad "guía al investigador científico en su trabajo" (1968, p. 61). Realmente, Popper no aceptó la causalidad como un "principio" científico en sí, sino que declaró que ya que es una "regla metodológica", nunca deberíamos dejar de intentar explicar causalmente ninguna clase de evento que podamos describir" (p. 61). Yo no sería tan inflexible en mi creencia que la causalidad ha sido demostrada completamente y consistentemente como un principio axiomático si no hubiera prueba de esto. Popper claramente indicó por sus comentarios que creía que la causalidad está arraigada profundamente en el pensamiento y método científico. Al definir la causalidad, el Ganador del Premio Nobel, Erwin Schrödinger, comentó:

> Algunas veces este postulado es llamado el "principio de la causalidad". Nuestra creencia en él ha sido confirmada consistentemente una y otra vez por el descubrimiento progresivo de causas que condicionan especialmente cada evento (1957, p. 135).

Los pensamientos que Popper y Schrödinger expresaron ciertamente sostienen la idea que, sin una "causa" concebida, la investigación científica no tuviera rumbo o sería completamente imposible.

Se puede ilustrar adicionalmente la importancia científica de la causalidad con una historia graciosa que el renombrado físico teórico, Stephen Hawking, relató:

> Un científico bien-conocido (algunos dicen que fue Bertrand Russell) una vez dio un discurso sobre astronomía. Describió que la tierra rota alrededor del sol, y que a su vez, el sol rota alrededor del centro de un grupo vasto de estrellas conocido como nuestra galaxia. Al final del discurso, una anciana que estaba en la parte de atrás del salón se levantó y dijo: "Lo que nos has dicho son tonterías. El mundo realmente es plano y está sostenido en la espalda de una tortuga gigante". El científico sonrió superiormente antes de preguntar, "¿Dónde está parada la tortuga?". La anciana dijo, "Usted es muy inteligente, joven, ¡pero hay tortugas desde arriba hasta abajo!" (1988, p. 1).

La anécdota de Hawking presenta algunas observaciones inmediatas en cuanto a la causalidad:

1. La causalidad es fundamental para el razonamiento científico. Note la pregunta del científico en respuesta al enunciado de la mujer. ¿Por qué asumir que la tortuga está parada sobre algo si no fuera por la causalidad?
2. El principio requiere que los efectos sean naturales o materiales (por ende, que los podamos observar). Esta es una inferencia algo trivial, ya que si no se pudiera observar el efecto en la naturaleza, entonces no estuviéramos preocupados en conocer su causa. La observación implicada en la historia es nada menos que la existencia de la Tierra y su lugar percibido en el Universo.
3. El enunciado de la causalidad no requiere necesariamente una causa natural o material. Las causas solamente necesitan ser suficientes y anteriores o simultáneas al efecto para satisfacer el principio de la causalidad. Por ejemplo, como una consecuencia directa, la hipótesis de la mujer en la historia (una tortuga gigante que sostiene la Tierra) dio como resultado, según su explicación, una torre infinita de tortugas. Aunque esta conclusión no es natural en absoluto (y se puede decir que no es lógica), es aceptable desde un punto de vista causal. [Para un estudio interesante de la analogía de la "torre de tortugas", vea Davies, 1992, pp. 223-226].

El tercer punto no es realmente el menos importante. Note que incluso los eventos milagrosos que la Biblia registra produjeron efectos que fueron observables o medibles (e.g., agua convertida en jugo de uva, el Mar Rojo que se dividió, la gente que había muerto y resucitado, etc.). De otra manera, las causas milagrosas no serían de mucho interés para nosotros.

Realmente, la aceptación de causas no-naturales es la única manera de evitar un dilema serio en cuanto al enfoque de

la causalidad. Considere lo siguiente: Si una causa es, o se cree que es, material (observable), entonces, como en el caso de su efecto, también es contingente—la causa misma debe ser un efecto de otra causa según el axioma científico de la causalidad. Por ende, la predeterminación a suponer solamente causas naturales guiará necesariamente a una secuencia infinita de tales causas. Por ejemplo, la causalidad estrictamente material establece que se puede explicar solamente por medio de la evolución la existencia de la vida en su estado presente de complejidad (aunque la creación especial es una causa aceptable, no es material). Para que la vida evolucionara a su estado presente de complejidad, tuvo que desarrollarse de la materia no viva; la materia inanimada de algún modo tuvo que organizarse de una manera muy específica para proveer los constituyentes necesarios para generar la vida (desde luego, suponiendo que esto sea incluso posible); para organizarse de esa manera, esta materia debió haber existido bajo ciertas condiciones especiales; y así sucesivamente.

La analogía de la tortuga ilustra claramente el dilema de este razonamiento. Si alguien sostiene que la Tierra descansa sobre la espalda de una tortuga gigante, entonces la tortuga necesita estar parada o sostenida por algo. Y ya que la mujer en la historia estaba predispuesta a sostener la suposición de la tortuga, entonces, ¿por qué no suponer también que la tortuga estaba parada en la espalda de otra tortuga, lo cual ella exactamente hizo? Pero ¿en qué estaba parada la segunda tortuga? Si alguien está predispuesto a aceptar la hipótesis de la tortuga (así como cualquier otra causalidad material), las tortugas continuarán amontonándose (así como las causas materiales), hasta que tengamos un número infinito de ellas. Para evitar este dilema, se debe sugerir algo que no involucre tortugas, o según otra analogía, que no esté limitado al materialismo estricto.

Se ha demostrado un principio parecido en el campo de estudio lógicamente consistente de las matemáticas. En 1931, Kurt Gödel, un matemático austriaco, probó un teorema que declaraba que "por cualquier sistema matemático consistente existe dentro del sistema un enunciado bien definido que no se puede probar bajo las reglas del sistema" (Overman, 1997, p. 27). Comúnmente conocido como el Teorema de lo Incompleto de Gödel, este resultado simplemente implica que para progresar en el sistema matemático, se debe aceptar axiomáticamente ciertos hechos (es decir, hechos que no pueden ser probados por otros hechos en el sistema).

Este principio también se aplica en otros campos de razonamiento. De hecho, Paul Davies aplicó esta idea cuando declaró:

> Yo preferiría no creer personalmente en eventos sobrenaturales. Aunque obviamente no puedo probar que no sucedan, no veo razón para suponer que sucedan. Mi tendencia es suponer que las leyes de la naturaleza son obedecidas en todo tiempo (1992, p. 15).

Aquí Davies asumió como verdadero algo que según su propio reconocimiento, no puede probar según su sistema de razonamiento: la suposición que los eventos sobrenaturales no ocurren. Sin embargo, una suposición tácita en el enunciado de Davies es la existencia del tiempo. Aunque las leyes naturales pueden ser obedecidas "en todo tiempo" (y los eventos sobrenaturales pueden no ocurrir), ya hemos visto que suponer que esto es cierto hasta el principio del tiempo guiará a un equivalente de una torre infinita de tortugas (una secuencia causal infinita).

Apologetics Press, Inc. publica mensualmente en inglés ***Razón & Revelación***; se publica la versión en español cada tres meses.

Apologetics Press es un ministerio sin fines de lucro dedicado a la defensa del cristianismo del Nuevo Testamento. Derechos © 2011. Todos los derechos están reservados. Traducción al español: Derechos reservados por Moisés Pinedo/www.enfoquebiblico.com.

Editor:

Dave Miller, Ph.D.*
(*Comunicación, Universidad del Sur de Illinois)

Editor Asociado:

Kyle Butt, M.A.*
(*Nuevo Testamento, Universidad Freed-Hardeman)

Sitio en inglés: http://www.apologeticspress.org/
Sitio en español: http://espanol.apologeticspress.org/espanol/
Correo electrónico: correo@apologeticspress.org.

Hablando del comienzo del tiempo, la teoría aceptada más comúnmente por la comunidad secular es el "Big Bang". Se planteó esta hipótesis después de descubrir que el Universo está expandiéndose (Hawking, 1988, p. 38). Específicamente, lo que los astrónomos descubrieron fue que los espectros de luz de la mayoría de estrellas en otras galaxias estaban cambiando a un color "rojizo" (reduciendo en frecuencia), por lo cual ellos supusieron que esto indica que esas estrellas estaban desplazándose más lejos de nosotros con velocidad incrementada. Si se extrapola la expansión supuesta hacia el pasado, entonces se puede suponer que hubo un punto en el tiempo en que toda la materia en el Universo estaba condensada (existía en el mismo punto). Desde luego, esto requiere la suposición no poco significativa que se debe extrapolar el tiempo hasta remontarlo a ese punto. Note que la suposición de expansión no es necesaria ya que se puede proponer otras causas posibles para el cambio rojizo del color de las estrellas, tales como los cambios no-lineares en la "elasticidad" del mismo espacio-tiempo, tal vez como si el Universo hubiera sido "extendido" en su comienzo (cf. Job 9:8; Isaías 45:12; Jeremías 10:12) o "desplegado" (Isaías 40:22; 42:5).

Pero por ahora considere lo que la ciencia piensa en cuanto a su supuesto punto de comienzo, llamado la **singularidad del Big Bang**. El término **singularidad** en este contexto denota un punto en el cual alguna propiedad fundamental cesa de existir o ciertos procesos llegan a ser indefinidos. Por ejemplo, en las matemáticas, la división por cero crea una singularidad ya que tal división es indefinida. Para definir esto en una forma matemática más precisa, la operación de división matemática no es definida en cero, por ende el origen (cero) es llamado un punto de singularidad con respecto a la operación de división. En el caso de la singularidad del Big Bang, la extrapolación de tiempo revertido crea un punto en el cual toda la materia en el Universo estaba condensada, o tenía "tamaño cero" (Hawking, p. 117). Esto requeriría por implicación densidad de masa infinita, que según la relatividad general, implica curvatura infinita de espacio-tiempo (Einstein, 1920). Los físicos Stephen Hawking y Roger Penrose han estudiado extensamente las propiedades de singularidad que la relatividad general predice. Hawking observó que en tal punto, "las leyes de la ciencia y nuestra habilidad de predecir el futuro se descompusieran" (p. 88). Ya que las leyes de la ciencia conocidas actualmente serían indefinidas en ese punto, se le llama a tal punto singularidad, o en este caso, la singularidad del Big Bang.

Entonces, no es una sorpresa que parezca que si se podría seguir la cadena de causalidad hasta el comienzo del tiempo como el Big Bang lo define, nos llevaría a un punto en el cual las leyes naturales no se aplicaran. Hawking continuó diciendo: "Esto significa que alguien también puede eliminar el Big Bang de la teoría, y cualquier otro evento antes de él, ya que estos no tienen efecto en lo que observamos" (p. 122). Pero eliminar la singularidad de la teoría simplemente sirve para enredar la teoría otra vez en el dilema de la causalidad material. Cuando la conclusión final de la causalidad resulta ser una causa no-natural, y la eliminamos de la teoría simplemente porque deseamos aferrarnos a la causalidad material, entonces nuestro razonamiento nos guía otra vez a una torre infinita de tortugas. Note que Davies señaló que no tiene sentido hablar de "antes" en referencia a la singularidad del "Big Bang" ya que supuestamente el tiempo comenzó en tal evento (p. 50).

Toda nuestra imaginación y razonamiento, como también nuestra experiencia y observación, nos guían a una descomposición necesaria de la causalidad material estricta. Las teorías de singularidades de un Universo infinito, sistemas incompletos matemáticos y espacio-tiempo testifican de una realidad que no se puede deducir completamente según las reglas del sistema. **La conclusión lógica es un modelo cosmológico que admite una causa sobrenatural.**

Además, si estamos forzados a suponer una causa no-natural para el comienzo del tiempo, como la evidencia sugiere, entonces, ¿por qué deberíamos suponer de necesidad, y específicamente, que para establecer con exactitud el comienzo del tiempo, se debe remontar a un punto en el cual toda la masa en el Universo estaba condensada? Como hemos visto, Hawking sugiere descartar la singularidad del Big Bang ya que la ciencia no puede predecir sus efectos. Pero Hawking también señala que la teoría de la singularidad implica que el espacio-tiempo tuvo un comienzo y un límite, lo cual causó que preguntara, "¿Cuáles fueron las 'condiciones de límite' al comienzo del tiempo?". Luego comentó: "Una respuesta posible es que Dios escogió la configuración inicial del universo" (p. 122).

Las condiciones de límite como estas pudieran especificar cualquier número infinito de configuraciones y estados para el espacio-tiempo y la materia que contiene. En realidad, por definición, estos tiempos de especificaciones son las condiciones de límite. No veo razón particular para suponer que estas condiciones de límite comenzaron con un punto de densidad de masa infinita y curvatura de espacio-tiempo igualmente infinita, excepto **el deseo predeterminado de empujar la causalidad material a su límite no-natural**. Con probabilidad equivalente, estas condiciones de límite pueden especificar un Universo al comienzo del tiempo que no era muy diferente de lo que observamos ahora, implicando por ende que el tiempo no se remonta tan lejos en el pasado como algunos han conjeturado. Tal vez por esta razón, al usar una artimaña matemática que él llama "tiempo imaginario", recientemente Hawking se ha esforzado en crear un modelo

consistente de espacio-tiempo que sea finito pero que no tenga un límite, lo cual supuestamente no requeriría ninguna condición de límite. Sin embargo, Hawking señala que esta idea es "solo una propuesta: no puede deducirse de algún otro principio" (p. 136).

El Antiguo Testamento registra que Dios dijo a Job: "¿Dónde estabas tú cuando yo fundaba la tierra? Házmelo saber, si tienes inteligencia" (Job 38:4). Job entendió muy bien la naturaleza retórica de la pregunta de Dios, ya que él ya había proclamado a sus compañeros:

> Mas ¿dónde se hallará la sabiduría? ¿Dónde está el lugar de la inteligencia? No conoce su valor el hombre, ni se halla en la tierra de los vivientes. El abismo dice: No está en mí; y el mar dijo: Ni conmigo. No se dará por oro, ni su precio será a peso de plata (Job 28:12-15).

Claramente, Job observó que el entendimiento completo no yace en el materialismo o la naturaleza, y si él no lo sabía antes, Dios le señaló que tampoco se conoce completamente la manera que se estableció la fundación de la Tierra. Incluso el entendimiento moderno presenta evidencia inmutable de sus propias limitaciones para encontrar una explicación plausible para el Universo observable.

Nuestras observaciones y razonamientos nos dicen que la fundación del Universo no pudo haber sido establecida a través de la causalidad estrictamente material o natural. Las teorías cosmológicas, físicas e incluso matemáticas señalan la necesidad de una Causa que opera independientemente de las reglas del sistema. No obstante, aunque estas teorías pueden señalar la necesidad de causas no-naturales, son insuficientes cuando se trata de explicar esas causas. La Biblia cruza la brecha que nuestras teorías no pueden cruzar al contarnos de un Creador omnipotente y omnisciente que es capaz de operar fuera de la naturaleza para hacer todo lo que observamos de lo que no podemos observar. El escritor inspirado de Hebreos expresó este mismo concepto en su enunciado interesante contra la causalidad material estricta: "Por la fe entendemos haber sido constituido el universo por la palabra de Dios, de modo que lo que se ve fue hecho de lo que no se veía" (11:3).

Si prestamos atención a todo lo que nuestra observación y razón nos dicen, entonces los ojos de nuestra mente "verán" que el Creador, Dios (no la causalidad material o natural), Quien labora fuera de las condiciones limitadas de la naturaleza, estableció la fundación del Universo. Entenderemos que este Creador entonces fijó las condiciones de límite, estableciendo que las leyes naturales moldeen y dirijan Su creación. Y a la vez, nuestro razonamiento no requerirá una torre infinita de tortugas.

REFERENCIAS

Davies, Paul (1992), *La Mente de Dios: El Fundamento Científico para un Mundo Racional* [*The Mind of God: The Scientific Basis for a Rational World*] (Nueva York: Simon & Schuster).

Einstein, Albert (1920), *Relatividad: La Teoría* Especial y General [*Relativity: The Special and the General Theory*] (Nueva York: Barnes & Noble).

Hawking, Stephen (1988), *Una Historia Breve del Tiempo: Desde el Big Bang Hasta los Agujeros Negros* [*A Brief History of Time: From the Big Bang to Black Holes*] (Nueva York: Bantam Books).

Miller, Jeff (2011), "Dios y las Leyes de la Ciencia: La Ley de la Causalidad" ["God and the Laws of Science: The Law of Causality"], Apologetics Press, http://www.apologeticspress.org/APContent.aspx?category=9&article=3716.

Overman, Dean (1997), *Un Caso Contra el Accidente o la Auto-Organización* [*A Case Against Accident and Self-Organization*] (Lanham, MD: Rowman & Littlefield).

Popper Karl (1968), *La Lógica del Descubrimiento Científico* [*The Logic of Scientific Discovery*] (Nueva York: Harper & Row).

Schrödinger, Ernst (1957), *La Teoría Científica y el Hombre* [*Science Theory and Man*] (Nueva York: Dover Publications).

La Estadística de Población y una Tierra Joven

Jeff Miller, Ph.D.

Ambos bandos del debate creación/evolución están involucrados en una batalla seria en cuanto a la verdad sobre los orígenes humanos, la edad del Universo y la Causa final de todas las cosas. De manera interesante, mientras este debate embravece y los argumentos vuelan desde ambos lados, hay evidencia razonable que se mantiene a un lado de una gran parte de la complejidad aparente de este conflicto y que nos ayuda a iluminar la verdad sobre el tema de los orígenes. Esta evidencia viene del campo de la estadística de población. ¿Cuál es la conclusión **razonable** a la que se debe llegar debido a la evidencia en esta área?

No existe duda que ambos enfoques—bíblico y evolucionista—requieren un punto de partida para que la humanidad comience la propagación de las especies. El modelo bíblico declara que Dios comenzó el proceso, creando a Adán y Eva—un varón y una mujer—aproximadamente 6,000 años atrás. De ellos, la raza humana fue establecida y finalmente exterminada en el Diluvio global del tiempo de Noé (Génesis 6-9), con la excepción de Noé y su familia. Después del Diluvio, los tres hijos de Noé y sus esposas comenzaron la repoblación de las especies humanas (Génesis 9:19).

El modelo evolucionista reclama que el primer "hombre" del género Homo surgió alrededor de dos o tres millones de años atrás (cf. Corballis, 2002, p. 183; Johanson, 2001; "El Surgimiento...",

2011; Universidad de Utah, 2005; Walker, 2002). Siempre ha sido intrigante que parece que el enfoque evolucionista guarda silencio en cuanto al hecho que, al comienzo de la especie humana, tanto el varón **y** la mujer deben haber evolucionado simultáneamente, en la misma área geográfica y durante la vida de ambos para que la especie humana se propague—no solamente un varón o una mujer, ni tampoco dos varones o dos mujeres. Además, los cuerpos del varón y la mujer deben haber contenido los componentes reproductivos completamente funcionales que son necesarios para reproducir a la humanidad. En *La Obra Maestra de la Naturaleza: La Evolución y la Genética de la Sexualidad*, Graham Bell habló de este dilema, declarando que:

> El sexo es la reina de los problemas en la bilogía evolucionista. Tal vez ningún otro fenómeno natural ha causado tanto interés; ciertamente ninguno ha sembrado tanta confusión. Los enfoques de Darwin y Mendel, que han iluminado tantos misterios, hasta ahora han fracasado en dar más que una luz oscura y tenue sobre el misterio central de la sexualidad, enfatizando su oscuridad por medio de su propio aislamiento (1982, p. 19).

El evolucionista Philip Kitcher admitió, "A pesar de algunas sugerencias ingeniosas de algunos darvinianos ortodoxos, no hay historia darviniana convincente para el surgimiento de la reproducción sexual" (1982, p. 54). El evolucionista Mark Ridley señaló que "[e]l sexo es el rompecabezas que todavía no se ha armado; nadie sabe por qué existe" (2001, p. 111). Julie Schecter dijo que "el sexo permanece siendo un misterio para los investigadores, sin mencionar al resto de la población. ¿Por qué el sexo?" (1984, 34:680). [Vea Thompson y Harrub, 2002 para una discusión a profundidad sobre el origen de los géneros y la sexualidad].

Además del problema que enfrentan los evolucionistas debido al origen de la reproducción sexual, existen más problemas que les acosan. Por ejemplo, habiendo surgido milagrosamente en el mismo periodo, el patriarca y la matriarca de la raza humana también hubieran necesitado encontrarse mutuamente en el planeta sin primero morir de hambre, sin ser comidos por los animales que las ilustraciones evolucionistas describen con el hombre primitivo, y sin llegar a tener tanta edad como para no poder reproducirse. Y además, ¿significaría el hecho que hubiera otro ser cerca de alguien que tal persona sentiría atracción por él/ella? El varón y la mujer primero tuvieran que decidir si se agradan y hacer algo al respecto antes de morir. Adicionalmente, el bebé y la mujer tuvieran que sobrevivir a la difícil experiencia del parto en esas condiciones supuestamente primitivas. Si el surgimiento de un ser humano de un ser no-humano parece absurdo debido al conflicto con la Ley de la Biogénesis, ciertamente este logro completo causa que la proposición evolucionista sea **más que** absurda.

LA ESTADÍSTICA DE POBLACIÓN Y EL MODELO EVOLUCIONISTA

No obstante, por el bien del argumento, concedamos al evolucionista ateo varias hazañas milagrosas—dos seres humanos del sexo opuesto que tengan los componentes sexuales necesarios para propagar las especies, que estén en la misma región de la Tierra, que estén a salvos del ambiente primitivo, que se deseen mutuamente y que sean lo suficientemente jóvenes para reproducirse. Incluso concediendo estas suposiciones significativas pero irrealistas, el evolucionista todavía enfrenta los obstáculos estadísticos. Considere las matemáticas en este argumento.

Supongamos que las parejas a través de la historia han tenido un promedio de $(2 \cdot c)$ hijos, i.e., c hijos más c hijas). Comenzando con dos seres humanos, esto hiciera la población después de la primera generación, $P_n = 2+2 \cdot c$. Luego, los hijos que se casan entre ellos, tuvieran otros $(2 \cdot c)$ hijos por pareja. Como se ilustra en *Estudios Científicos en la Creación Especial* (Lammerts, 1971), la continuidad de este progreso dará como resultado la siguiente ecuación, donde n es el número de generaciones por la cual se hace el cálculo.

$$(1) \qquad P_n = 2 + 2 \cdot c + 2 \cdot c^2 + 2 \cdot c^3 + \cdots + 2 \cdot c^n$$

Después de multiplicar ambos lados de la Ecuación (1) por c, sustraer la ecuación resultante de Ecuación (1), agrupar y dividir ambos lados por $(c - 1)$, el resultado es la siguiente ecuación:

$$(2) \qquad P_n = \frac{2\left(c^{n+1} - 1\right)}{(c - 1)}$$

Esto presenta la población total después de n generaciones, sin ninguna muerte. Al suponer que cada persona viva un aproximado de d generaciones, se puede calcular el número de personas fallecidas para el tiempo de la generación final, i.e., la $(n - d)^o$ generación, al usar la Ecuación (3):

$$(3) \qquad P_{n-d} = \frac{2\left(c^{n-d+1} - 1\right)}{(c - 1)}$$

Por ende, se puede calcular la población total después de n generaciones, teniendo en cuenta las muertes, al sustraer la población de la $(n - d)^o$ generación de la población calculada en la Ecuación (2), dando como resultado lo siguiente:

$$(4) \qquad P_{nE} = \frac{2}{(c - 1)}\left(c^{n-d+1}\right)\left(c^d - 1\right)$$

Si cada pareja tiene solamente dos hijos, i.e., $c = 1$, la población permanecerá constante, y si cada pareja tiene un promedio de menos de dos hijos, i.e., $c < 1$), la población disminuirá (Lammerts, pp. 198-205). [Vea también Morris y Morris, 1996 y Wysong, 1976 para más información de la derivación de las ecuaciones anteriores].

El valor real de las constantes (c, d y n) no se conocen, ya que no se ha conocido la población mundial con seguridad sino hasta los pocos siglos pasados. También debe haber fluctuado en tiempos diferentes en la historia si se tiene en cuenta el estado de la tecnología, el periodo de vida (especialmente si se considera los periodos largos de tiempo de vida en las generaciones circundantes al Diluvio y los periodos cortos previos al estado actual de conocimiento médico) y la producción fluctuante de descendencia. Sin embargo, este enfoque nos permite usar promedios a largo plazo para obtener un estimado de la manera en que la población mundial hubiera lucido a través del tiempo.

Siendo conservadores, teniendo en cuenta los periodos de hambre, enfermedad, guerra, desastres naturales, etc., supongamos que $c = 1.2$. Por ende, cada pareja durante la historia ha tenido, en promedio, al menos dos hijos, y muchas veces tres o más hijos. Además, supongamos que cada persona ha vivido, en promedio, una generación y un tercio, i.e., $d = 1.3$). Esto significa que cada persona murió habiendo visto a algunos de sus nietos, aunque no a todos. Otra vez, este estimado es probablemente muy conservador, especialmente si se considera que los métodos de control de embarazo son relativamente una innovación reciente. Pero estos estimados conservadores ciertamente toman en cuenta los periodos largos de tiempo en la historia en los cuales la gente tuviera vidas más cortas y menos hijos. Además, asignemos un cálculo razonable para una "generación" como 38 años. Esto significa que cada pareja ha tenido a todos sus hijos para la edad de 38 años. Se pudiera incrementar fácilmente o justamente todas estas cifras, pero si hiciéramos esto perjudicaríamos adicionalmente el caso evolucionista.

Usando cálculos conservadores, si los seres humanos hubieran estado en el planeta reproduciéndose por un millón de años, entonces hubieran transcurrido 26,000 generaciones. Actualmente hay alrededor de 7,000 millones de personas en la Tierra—6.9×10^9 ("Registro de Población...", 2011). Entonces, según la Ecuación (4), debería haber más de $10^{2,000}$ personas en la Tierra actualmente si la propagación comenzó un millón de años atrás. Eso es un uno seguido de 2,000 ceros. Para tratar de comprender este número, considere la siguiente analogía. Se cree que el Universo conocido tiene 28,000 millones de años luz en diámetro (Powell, 2006; Tully, 2000). Esto es equivalente a más de 10^{70} millas cúbicas de volumen. Si se amontonara como sardinas en el Uni-

verso a seres humanos pequeños, de algo de solamente un metro de estatura, que tuvieran un radio de solamente cinco pulgadas (i.e., hombros muy estrechos), 10^{82} personas pudieran caber (**si** no hubieran comido por un buen tiempo). ¡Eso deja afuera a más de $10^{1,918}$ personas! Y lo que es peor, si se incrementa *c*, *d* o *n*, como se pudiera dar el caso legítimamente, el problema sería aun mayor. Considere también que estas cifras se basan en un punto de partida de un millón de años. Los evolucionistas declaran que los humanos han estado en la Tierra por dos a tres millones de años. Para empeorar el caso, la comunidad evolucionista cava su propia tumba más profundamente cuando especula que la primera pareja original realmente no estaba sola, sino estaba acompañada por alrededor de otras 10,000 personas (Hawks, et.al., 2000). Si esos 10,000 milagros pudieran ocurrir en el mismo periodo de tiempo en la historia humana, se pudiera imaginar fácilmente que hubiera mucha más gente en el mundo si 5,000 parejas hubieran comenzado a tener hijos en vez de solamente una. **Dígame, por favor, ¿dónde están todas esas personas imaginarias que deberían existir si la evolución relatara la historia verdadera de la humanidad?**

Ciertamente la comunidad evolucionista tiene problemas en ajustar los números para explicar este escenario ridículo. Ellos **deben** concebir una explicación razonable para sostener su posición. Si la evolución fuera cierta, se debería suponer que hubo tiempos cuando la población humana permaneció de manera constante por periodos **muy largos** o que decreció al punto de la extinción en diferente épocas en la historia (cf. Weiss, 1984; Hawks, et.al., 2000). Tal especulación no tiene evidencia suficiente o verdadera. La historia no concede cálculos poblacionales basados en censos sino hasta los 200 años pasados. Según los expertos en cálculos de población, se estima que antes de ese tiempo el crecimiento anual promedio de población fue relativamente constante, variando desde 0.03-0.15% desde 1750 d.C. a 10,000 a.C. ("Estimados Históricos de la Población Mundial", 2010). [NOTA: Se estima la población mundial según fechas antiguas debido a la suposición que la teoría de la evolución es verdadera. Según la Biblia, tal tiempo sería previo a la creación, y el autor de este artículo lo rechaza]. Probablemente, debido a los adelantos médicos y avances tecnológicos, el **crecimiento** anual de la población ha incrementado desde entonces a alrededor del 2%. Note que incluso la comunidad no-religiosa acepta la posibilidad de crecimiento poblacional significativo durante el tiempo, y presenta sus cálculos teniendo en cuenta este punto. La posición evolucionista se encuentra en conflicto con este hecho. No se puede negar la evidencia, como tampoco el sentido común. Si el crecimiento es la norma como la evidencia indica, la evolución es algo imposible. La evidencia expresada por la estadística de población simplemente no sostiene el modelo evolucionista.

LA ESTADÍSTICA DE POBLACIÓN Y EL MODELO DE LA CREACIÓN

¿Qué acerca del modelo de la creación? ¿Lo sostiene la evidencia de la estadística de población? La posición bíblica sugiere que, después del Diluvio, comenzó la repoblación de la tierra con seis personas (i.e., Sem, Cam y Jafet, y sus esposas), en vez de dos (o 10,000). Al usar el procedimiento anterior, se puede derivar la siguiente ecuación para calcular la población proyectada para cualquier tiempo determinado, comenzando con seis personas:

$$(5) \qquad P_{nB} = \frac{6}{(c-1)}\left(c^{n-d+1}\right)\left(c^{d}-1\right)$$

Basados en las genealogías bíblicas, si deducimos que el Diluvio tomó lugar aproximadamente 4,300 años atrás (cf. Bass, 2003), usando el mismo *c* y *d* como lo hicimos anteriormente, como también una generación de 38 años, entonces se concluye que han pasado 113 generaciones desde el Diluvio global del tiempo de Noé. Basados en estas cifras, se puede calcular la población aproximada moderna. Según estos cálculos, debería haber aproximadamente 7,000 millones de personas en la Tierra—6.7×10^{9}. Esta es una cantidad sorprendentemente parecida a la población

actual que la Oficina de Censo de los Estados Unidos registra—$6.9x10^9$.

CONCLUSIÓN

¿Qué indica la evidencia? ¿Es el modelo evolucionista una explicación plausible para la existencia del hombre? La evidencia del campo de la estadística de población dice, "Absolutamente no". Incluso si se concede cifras conservadoras en el cálculo de población proyectada, el modelo bíblico es la explicación que se ajusta a la evidencia provista por la población mundial. La evidencia demanda una Tierra y humanidad que no sean antiguas. Solamente la deshonestidad causaría que un hombre considerara la evidencia y la rechazara. Pero esta actitud domina a una gran parte de la comunidad científica moderna. La misma gente que proclama que **ellos**, a diferencia de los teístas, son los que examinan la evidencia sin parcialidad, llegando solamente a conclusiones que la evidencia garantiza, son los mismos que dan la espalda a la evidencia cuando no calza con sus propósitos y agenda. Una vez el filósofo David Hume dijo que nadie se aparta de la razón sino hasta que la razón se aparta de él (citado en Warren, 1982, p. 4). Esto realmente resume la mentalidad de muchos en la comunidad científica. ¿Por qué no escoger la conclusión razonable que la evidencia presenta? La Tierra es relativamente joven. La evolución no puede explicar la existencia humana. El modelo bíblico lo puede hacer...y lo hace.

REFERENCIAS

"La Aparición de los Humanos Modernos" ["The Emergence of Modern Humans"] (2011), Dolan DNA Learning Center, http://www.geneticorigins.org/pv92/intro.html.

Bass, Alden (2003), "¿Qué Fue Primero, las Pirámides o el Diluvio?" ["Which Came First, the Pyramids or the Flood?"], *Reason & Revelation*, 23[11]:97-103, noviembre, http://www.apologeticspress.org/pub_rar/23_11/0311.pdf.

Bell, Graham (1982), *La Obra Maestra de la Naturaleza: La Evolución y la Genética de la Sexualidad* [*The Masterpiece of Nature: The Evolution and Genetics of Sexuality*] (Berkeley, CA: University of California Press).

"Cálculos Históricos de la Población Mundial" ["Historical Estimates of World Population"] (2010), *U.S. Census Bureau*, http://www.census.gov/ipc/www/worldhis.html.

Corballis, Michael C. (2002), *Desde la Mano a la Boca: Los Orígenes del Lenguaje* [*From Hand to Mouth: The Origins of Language*] (Princeton, NJ: Princeton University Press).

Hawks, John, Keith Hunley, Sang-Hee Lee y Milford Wolpoff (2000), "Embotellamiento de Población y Evolución Humana Pleistocenia" ["Population Bottlenecks and Pleistocene Human Evolution"], *Molecular Biology and Evolution*, 17[1]:2-22.

Johanson, Donald C. (2001), "Los Orígenes de los Humanos Modernos: ¿Multiregional o Fuera de África?" ["Origins of Modern Humans: Multiregional or Out of Africa?"], *American Institute of Biological Sciences*, http://www.actionbioscience.org/evolution/johanson.html.

Kitcher, Philip (1982), *El Abuso de la Ciencia: El Caso Contra el Creacionismo* [*Abusing Science: The Case Against Creationism*] (Cambridge, MA: MIT Press).

Lammerts, Walter, ed. (1971), *Estudios Científicos en Creación Especial* [*Scientific Studies in Special Creation*] (Philadelphia, PA: Presbyterian and Reformed).

Morris, Henry M. y John D. Morris (1996), *La Triología de la Creación—Ciencia y Creación* [*The Creation Trilogy—Science & Creation*] (Green Forest, AR: Master Books).

Powell, Richard (2006), "El Tamaño del Universo" ["The Size of the Universe"], *Un Atlas del Universo* [*An Atlas of the Universe*], http://www.atlasoftheuniverse.com/universe.html.

"Registrador de Población de los EE.UU. y el Mundo" ["U.S. & World Population Clocks"] (2011), *U.S. Census Bureau*, http://www.census.gov/main/www/popclock.html.

Ridley, Mark (2001), *El Gen Cooperativo* [*The Cooperative Gene*] (Nueva York: The Free Press).

Schecter, Julie (1984), "¿Cómo se Originó el Sexo?" ["How Did Sex Come About?"], *Bioscience*, Diciembre.

Thompson, Bert y Brad Harrub (2002), "El Origen del Género y la Reproducción Sexual, Parte 1" ["The Origin of Gender and Sexual Reproduction, Part 1"], *Reason & Revelation*, 22[10]:73-79, http://www.apologeticspress.org/pub_rar/22_10/0210.pdf.

Tully, Brent (2000), "¿De Qué Tamaño Es el Universo?" ["How Big is the Universe?"], NOVA Online, http://www.pbs.org/wgbh/nova/universe/howbig.html.

Universidad de Utah [University of Utah] (2005), "El Homo Sapiens Más Antiguo: Fósiles Empujan la Aparición Humana a 195,000 Años Atrás" ["The Oldest Homo Sapiens: Fossils Push Human Emergence Back to 195,000 Years Ago"], *Science Daily*, http://www.sciencedaily.com/releases/2005/02/050223122209.htm.

Walker, Matthew (2002), "¿Qué Nos Dice el Registro Arqueológico Acerca de los Estilos de Vida de los Homínidos Antiguos?" ["What Does the Archaeology Record Tell Us About the Lifestyles of the Early Hominids?"], *New Archaeology*, http://www.newarchaeology.com/articles/earlyhom.php.

Warren, Thomas B. (1982), *L*ógica y la Biblia [*Logic & the Bible*] (Ramer, TN: National Christian Press).

Weiss, K.M. (1984), "Sobre el Número de Miembros del Género Homo que Ha Vivido y Algunas Implicaciones Evolucionistas" ["On the Number of Members of the Genus Homo Who Have Ever Lived, and Some Evolutionary Implications"], *Human Biology*, diciembre, 56[4]:637-49.

Wysong, R.L. (1976), *La Controversia Creación/Evolución* [*The Creation/Evolution Controversy*] (East Lansing, MI: Inquiry Press).

APOLOGETICS PRESS • 230 LANDMARK DRIVE • MONTGOMERY, AL 36117

Periodicals Postage
PAID

En las Noticias

PICAFLOR ROBÓTICO DESAFÍA A LA EVOLUCIÓN

Imagine que una mañana mira por su ventana mientras las aves vienen a buscar comida a su jardín, y también viene un picaflor. Pero cuando mira más de cerca, se da cuenta que este no es un picaflor ordinario. Se sostiene en el aire, se mueve hacia adelante y atrás, y tiene casi el mismo tamaño de otros picaflores, pero también tiene diferencias remarcables. Está hecho de material sintético liviano, y tiene una cámara en su estómago que mira directamente hacia usted, ¡grabando todo lo que usted está haciendo! Cualquiera que viera al robot picaflor inmediatamente se preguntaría quién lo hubiera diseñado y por qué estuviera allí. Nadie pensaría que ese robot que funciona perfectamente de alguna manera evolucionó de procesos naturales que tomaron lugar en un basurero de chatarra al otro lado del pueblo.

Aunque ese robot picaflor suena más como ficción que ciencia, es el último aparatito construido por la compañía AeroVironment en California (Watson, 2011). Watson reportó que el "Pentágono ha invertido millones de dólares en el desarrollo de aparatos aéreos diminutos **inspirados por la biología**" (2011, énfasis añadido). El producto de esta investigación es un picaflor robótico que tiene una envergadura de 6.5 pulgadas, pesa "menos que una pila AA y puede volar a una velocidad de 11 millas por hora" (2011). AeroVironment ha empleado cinco años y alrededor de cuatro millones de dólares para producirlo.

Cuando se lo compara con un picaflor vivo "real", este aparato no es tan sofisticado. Los picaflores reales pueden volar a 25 millas por hora, y pueden alcanzar velocidades de clavado de 60 millas por hora. Normalmente agitan sus alas 50 veces por segundo, pero pueden hacerlo hasta 200 veces por segundo. Si el picaflor mecánico impresionante requirió millones de dólares, varios años e ingenieros brillantes para su diseño, ¿qué se debe concluir en cuanto al picaflor real? Quien lo haya diseñado debe ser más inteligente que todos los ingenieros humanos combinados, ya que este picaflor robótico representa lo mejor que los humanos pueden hacer. El supuesto proceso naturalista de la evolución no puede explicar la existencia de una criatura como el picaflor, ni siquiera de una imitación mecánica de esta. Cuando Dios preguntó al patriarca Job, "¿Vuela el gavilán por tu sabiduría...?" (Job 39:26), estaba enfatizando el hecho que las criaturas aladas como el gavilán y el picaflor presentan evidencia irresistible de la existencia de Dios y el hecho que Él sabe infinitamente más en cuanto a cada cosa que el hombre.

Cortesía de AeroVironment, Inc.

REFERENCIA

Watson, Julie (2011), "Pequeños Aviones Espías Pudieran Imitar a las Aves e Insectos" ["Tiny Spy Planes Could Mimic Birds, Insects"], http://news.yahoo.com/s/ap/20110301/ap_on_re_us/us_hummingbird_drone/print.

Kyle Butt