



**LA UNIVERSIDAD DE LA TORÁ
CABALÁ y BIOLOGÍA**

Una Visión Unificada de Torá y Evolución

Por el Profesor Eliezer Zeiger. Una compilación de las presentaciones del autor en la Quinta Conferencia Internacional de Miami sobre Torá y Ciencia, Diciembre 16-18 2003, y en la Sexta Conferencia Internacional de Miami sobre Torá y Ciencia, Diciembre 13-15 2005,

El poder unificador de la Cabalá se ajusta óptimamente a la unificación de la Torá y la Ciencia. Aprendemos de la Torá que el concepto de evolución, entendido como el desarrollo de la Creación, permea el plan divino subyacente en el destino del universo. Dios creó a Adam Kadmon; los cuatro Mundos de Emanación, Creación, Formación y Acción y las diez sefirot. Dios pobló el universo con materia inanimada, plantas, animales y seres humanos. Dios creó todas las criaturas vivientes a través de canales de energía llamados “*minim*” en hebreo y denominados “especies” por la ciencia.

El origen divino de las especies es la razón por la cual los científicos no pudieron encontrar evidencia de la aparición de nuevas especies postuladas por la teoría científica de la evolución. Por otro lado, el desarrollo del universo, descrito por la ciencia como una interacción entre mutaciones y selección natural, es una parte integral del plan divino. En la Torá, la selección natural es descrita como la Divina Providencia, y las mutaciones como el libre albedrío. Luego de rectificar su *coaj hamedamé* (el poder de imaginación) los estudiosos científicos y religiosos tienen una oportunidad de oro de unificar sus conciencias en una teoría rectificadora de la evolución y el universo.

El profesor Eliezer [Eduardo] Zeiger es profesor emérito de biología de las plantas de la Universidad de California, los Ángeles. Es autor de más de cien artículos científicos y coautor de tres ediciones del libro de texto Fisiología de las Plantas, publicado por Sinauer. Sus estudios investigan el uso de la luz por las células de las plantas como una señal ambiental, y el control del intercambio gaseoso en las hojas. Creció en Argentina en un hogar judío observante, vivió como un judío secular en sus años de juventud y madurez temprana., hasta que retornó a la observancia del judaísmo después de completar su educación profesional.

El profesor Zeiger es fundador y CEO de la Torah Science Foundation, una organización dedicada a la unificación de la sabiduría divina y secular. Ha escrito varios artículos sobre la relación entre la Torá y la ciencia y ha recorrido el mundo dando conferencias sobre ese tema. zeiger@biology.ucla.edu

Este trabajo está basado en las enseñanzas del rabino Itzjak Ginsburgh (www.dimensiones.org www.inner.org)

Al Final se puede encontrar un glosario de los términos hebreos.

Para la mayoría de las personas, el interrogante del origen de la vida y su diversidad es muy importante. ¿Cómo se originó la vida? ¿Cómo aparecieron las diferentes especies, y cómo se preserva la diversidad biológica existente? El intento de responder a estas preguntas puede provocar

un airado debate que no encontramos usualmente en otras áreas del conocimiento. Entre los motivos de la sensibilidad que genera este tópico, podemos encontrar la gran relevancia que tiene para la teología, el conocimiento científico y la conciencia humana.

En el corazón del concepto de evolución se halla la incidencia del cambio, que lo que está siendo observado no siempre fue como aparece hoy. En un sentido amplio, el cambio evolucionario se puede referirse a muchas dimensiones, incluyendo galaxias, lenguajes y elementos químicos. La evolución biológica se ocupa del origen de la vida y la diversidad biológica. En este trabajo, me apoyo en la sabiduría interior de la Torá, como se encuentra en la Cabalá y la filosofía jasídica, para explicar lo que enseña la Torá acerca de la evolución biológica. Utilizando los conceptos que surgen de este análisis, podemos echar una mirada a la teoría científica de la evolución e indagar cómo se comparan los diferentes puntos de vista. Esta exploración muestra que el conocimiento de la Torá aclara y rectifica la perspectiva científica, y a su vez, un punto de vista rectificado de la teoría científica de la evolución ayuda a entender las enseñanzas de la Torá.

La Teoría Científica de la Evolución

La apariencia de un organismo (su fenotipo) está determinada por una interacción entre sus genes y el entorno ambiental. Los genes son unidades hereditarias de información codificadas en el ADN, el material químico contenido en todas las células. El descubrimiento de los genes como las unidades básicas de la herencia es uno de los logros más extraordinarios de la ciencia moderna.

De acuerdo con la teoría científica de la evolución, los organismos vivos evolucionan como resultado del proceso de selección natural, por el cual las mutaciones aleatorias –cambios accidentales en la estructura química del ADN que alteran la codificación de la información genética- son objeto de una continua selección por parte del ambiente. Las mutaciones benéficas son raras, pero cuando se selecciona continuamente durante largos períodos de tiempo, lleva a nuevas formas de vida.

Los organismos vivos muestran niveles diferentes de complejidad, que se reflejan en la forma en que son clasificados taxonómicamente. Algunos niveles taxonómicos son muy amplios, como los *reinos*, que se dividen en plantas y animales. Dentro de los reinos hay categorías más restringidas, aunque siguen siendo amplias. Por ejemplo, en el reino animal encontramos los vertebrados, un *suborden* de animales con una columna vertebral, y reptiles, una *clase* de animales, como los cocodrilos. Las categorías taxonómicas se van estrechando a medida que abarcan organismos que están más relacionados. Por ejemplo, el lobo, el perro y el coyote están clasificados en el mismo *género*, pero como diferentes *especies*.

La categoría *especie* es crítica para entender la diversidad biológica y la evolución. Una especie agrupa poblaciones de organismos que comparten un conjunto de genes determinados y que están aislados reproductivamente de otras especies. (Existen unas pocas excepciones como la del caballo y el burro, que son diferentes especies que pueden cruzarse, pero la descendencia que producen, la mula, es estéril, por lo que se preserva el aislamiento reproductivo). Así, perros que se ven bastante diferentes, como el pastor alemán y el terrier, están clasificados en la misma especie, porque se pueden cruzar y tener descendientes fértiles; mientras que algunos perros y lobos pueden parecer bastante similares pero son considerados especies diferentes porque no se cruzan.

Nuevamente, hay algunas pocas excepciones a esta regla. Debajo de la categoría especie, hay clasificaciones más ceñidas, como las *razas* de perros y las *variedades* de manzanas. El nivel especie, sin embargo, es crítico tanto desde un punto de vista taxonómico como evolucionario. Desde el siglo XVIII, los taxonomistas han utilizado el sistema *binario* para la clasificación de todos los organismos, dándole a cada uno un género y una especie. De esta manera, el hombre es *Homo sapiens*, y el perro es *Canis familiaris*.

Los cambios evolucionarios por debajo del nivel de especie son llamados *microevolución*. Un ejemplo clásico de este fenómeno es el cambio en el tamaño del pico de poblaciones de aves que

viven en islas aisladas. Las aves de la misma especie, como los pinzones de las Islas Galápagos hechos famosos por Darwin, son objeto de diferentes presiones selectivas que surgen de las diferentes fuentes de alimento en cada isla. Como resultado evolucionaron poblaciones de aves con diferentes tamaños de pico. El término microevolución se utiliza para indicar que las poblaciones de aves que van evolucionando retienen la capacidad de cruzarse y por lo tanto permanecen como una misma especie.

Los procesos microevolucionarios que se desarrollan bajo condiciones naturales son usualmente sutiles y a menudo complejos, pero pueden ser dramáticos bajo fuertes presiones selectivas artificiales, como la resistencia bacteriana a los antibióticos, o la cruza de un fenotipo determinado en plantas y animales. En general, la microevolución está muy bien documentada y ampliamente aceptada.

El muy bien comprendido proceso de *microevolución* ha sido utilizado como un modelo para explicar la *macroevolución*. La macroevolución explica el origen de la vida como un proceso lento (más de miles de millones de años) en el cual los cambios motivados por la selección natural llevan a una progresión desde átomos a moléculas a organismos vivos unicelulares. Además propone que todas las formas vivas surgen de los efectos de las mutaciones aleatorias y la selección natural desde un ancestro común.

Este modelo de evolución biológica es incompatible con el punto de vista religioso por dos razones principales: la ausencia de un Creador y la falta de un propósito en la creación. Esta discrepancia ha llevado a apasionados debates públicos y batallas legales que continúan hasta el presente. Los principales oponentes de la teoría científica de la evolución han sido los Creacionistas y los proponentes del Diseño Inteligente. El punto de vista creacionista sigue una doctrina cristiana basada en la interpretación literal de la creación del mundo que se encuentra en el Libro de Génesis. El Diseño Inteligente es un punto de vista que trata de encontrar evidencia científica para un diseñador inteligente de la naturaleza.

Notablemente, el punto de vista de la Torá presentado aquí ha estado llamativamente ausente del debate público sobre evolución, por lo que puede ser algo nuevo para muchos lectores. El conocimiento de la Torá contenido en la tradición revelada abarca el Pentateuco y el Talmud. La sabiduría interior de la Torá incluye la Cabalá y la Filosofía Jasídica. Ambas, la sabiduría revelada y la interior de la Torá realizan grandes contribuciones a nuestro entendimiento del origen de la vida y su diversidad. Adicionalmente, los modelos cabalísticos del universo nos brindan una potente herramienta para realizar estudios comparativos entre la Torá y la ciencia, que iluminan nuestro entendimiento de la ciencia y enriquecen nuestro estudio de la Torá.

Las Dos Historias de la Creación en la Torá

La Cabalá y la Filosofía Jasídica nos enseñan claramente que el universo fue creado por Dios en un proceso vectorial que tuvo un principio, una dirección y un final. El principio es descrito en las primeras porciones del libro de Génesis, y el final es la culminación del proceso creativo en donde se revelará que Dios rige el universo. El proceso es una secuencia de transformaciones que están descritas muy detalladamente en la Cabalá, y que en el mundo de la ciencia es llamado evolución.

En Génesis encontramos dos relatos diferentes de la Creación:

Génesis 1:27: Elokim *creó* [ex nihilo] al hombre. “Creó” en hebreo *bará*.

Génesis 2:7 Havaíá Elokim *formó* al hombre. “formó” en hebreo *itzzer*.

Génesis 1:27 utiliza *bará*, del verbo *libró*, “crear”. Los sabios interpretan *bará* como un proceso ex nihilo, *iesh meain*, “algo de la nada”. Génesis 2:7 utiliza el verbo *litzor*, “formar”. La historia de la formación del segundo relato de la creación no se refiere a crear algo de la nada, como se evidencia del texto: *Vaitzer Havaíá Elokim et haadam, afar min haadamá* (Dios formó al hombre del polvo de la tierra). Entonces la historia de la formación alude a la transformación y el cambio, el significado

interior del concepto biológico de la evolución. Las dos historias de Génesis nos enseñan entonces que en el principio el universo fue creado ex nihilo, seguido de un proceso de formación.

La Torá enseña además que hay una secuencia de los actos de creación. Primero es creada la luz, seguido por el firmamento, que separa las aguas superiores de las aguas inferiores, y así sucesivamente. Esta secuencia de creaciones concuerda con el orden descrito en la Cabalá como las cuatro categorías de seres creados: inanimado, vegetal, animal y humano –*medaber*, “parlante”. La secuencia de la creación descrita en Génesis nos enseña un punto importante acerca del proceso evolucionario. El progreso ocurre en la cima, donde las formas nuevas y más avanzadas surgen en saltos cuánticos a partir de los seres existentes más avanzados.

Los Cuatro Mundos

La Cabalá y la filosofía jasídica describen otro cambio secuencial: la creación de los cuatro mundos. Estos mundos se entienden más bien como dimensiones de conciencia, no como dimensiones espaciales. El primer mundo es *Atzilut*, el Mundo de la Emanación, que es un mundo puramente espiritual en el cual no existe una conciencia de sí mismo separada, sólo conciencia de Dios. Sólo los *tzadikim* (personas completamente justas) pueden experimentar este mundo. En la primera historia de la creación en Génesis, el Mundo de Emanación corresponde al primer día, *iom ejad* (lit. “un día”), en el cual no hay otra conciencia que la de “Uno”. Los otros tres mundos son llamados, en relación al Mundo de Emanación, los tres mundos inferiores: *Briá* (Creación), *Ietzirá* (Formación) y *Asiá* (Acción). En esta secuencia hay un descenso progresivo desde *shamaim* (cielos) a *aretz* (tierra). *Bereshit bará Elokim et hashamaim beet haaretz* (En el principio Elokim creó los cielos y la tierra), en una cascada de niveles decrecientes de espiritualidad.

El Mundo de Creación es mental y sin forma, en el cual en su mayor parte hay una conciencia espiritual de la creación. El acto de *bará* (creó) reside en este Mundo de Creación. Las formas vienen al universo en el Mundo de Formación, aunque las formas que se encuentran allí son de una calidad general, como en el concepto biológico de género y especie, sin ninguna manifestación de lo individual. Maimónides escribe que el despertar espiritual más grande posible tiene lugar cuando uno percibe verdaderamente la belleza y las maravillas de la creación que, en concordancia con la Cabalá, son identificadas con el Mundo de Formación. Esta toma de conciencia emocional despierta en el alma las emociones claves de amor y temor, y conecta al alma con el Creador.

El Mundo de la Acción es la así llamada “realidad ordinaria”. Nuestra experiencia de la realidad está concentrada totalmente dentro de este Mundo, donde reside empíricamente la ciencia. El concepto de individuos, este león o esta persona, es del Mundo de la Acción, en contraste con los conceptos de género y especie, que provienen del Mundo de Formación. Vemos así un ciclo de corrientes descendentes y ascendentes de energía divina. En el brazo descendente, desde lo espiritual a lo material, encontramos las diez *sefirot* (emanaciones divinas) que van desde *keter* (corona) hasta *maljut* (reinado), y los cuatro mundos desde *Atzilut* hasta *Asiá*. En la dirección opuesta, vemos niveles ascendentes de creación, desde lo inanimado hasta los seres humanos.

En términos más amplios, estos flujos representan el descenso de energía divina de los cielos a la tierra, y se cierra el ciclo con el proceso ascendente de la tierra a los cielos, representado por la evolución desde lo inanimado hasta el hombre. Visto de esta manera, los seres humanos se encuentran en el pináculo de la creación, *betzelem Elokim* (a imagen de Dios).

Adam Kadmón, el Hombre Primordial

Enseña la Cabalá que la *sefirá* (emanación divina) de *jojmá* (sabiduría) está asociada con el Mundo de la Emanación. La *sefirá* de *keter* (corona) está por encima (es más espiritual) que *jojmá*, y está asociada a *Adam Kadmón*, el Hombre Primordial. El concepto de *Adam Kadmón* es una de las mayores contribuciones de Rabí Itzjak Luria al entendimiento de la creación. En el modelo luriánico de la creación, el Hombre Primordial es la primera creación posterior al vacío resultante del *tzimtzum*, la contracción de la Luz Infinita de Dios que da comienzo al proceso creativo. El

Hombre Primordial está descripto como luz pura, una energía divina sin ninguna forma ni recipiente. Adam Kadmón es la manifestación de la voluntad de Dios emanando desde el mundo divino de Atzilut y que crea los tres mundos inferiores de Briá, Ietzirá y Asiá. Las dos palabras que forman el nombre de Adam Kadmón alude a la manifestación de la voluntad de Dios emanando desde su paradójica naturaleza: por un lado un ser creado –Adam– y por otro una manifestación de la divinidad primordial –Kadmón.

¿Por qué la primera emanación propiamente dicha después del tzimtzum, antes de la conciencia divina pura del Mundo de Emanación, es llamada “hombre”? Porque “el final está incrustado en el principio”. Dios deseaba ya desde el principio de la creación crear seres humanos, la culminación y pináculo de la creación, a Su imagen. El Hombre Primordial, a diferencia del homo sapiens físico, es luz pura y totalmente desprovista de forma. Podríamos considerarlo el programa completo del universo, conteniendo el potencial de todo lo que existirá siempre. Entonces, en términos evolucionarios, el Hombre Primordial es el ancestro común absoluto del universo que contiene y transmite una imagen humana, porque el programa del universo está diseñado para culminar en un ser humano rectificado y totalmente evolucionado que personifica a un universo que retorna a Dios.

La Visión del Ishbitzer Rebe del Ser Humano y la Creación

Rabí Mordejai Josef Lainer de Ishbitza, 1800-1854, nos brinda una maravillosa enseñanza acerca de la relación entre los seres humanos y las demás criaturas vivientes. En Génesis 1:26 leemos: *Vaiomer Elokim naasé Adam*, (Y dijo Dios *hagamos* un hombre). ¿Por qué el verbo está en plural? Rashi comenta que Dios estaba planeando con los ángeles la creación de un hombre, pero en *Mei Hashiloaj*, publicado aproximadamente al mismo tiempo que El Origen de las Especies de Darwin, el Ishbitzer escribe:

“En el principio Dios creó todas las creaciones. Entonces las creaciones entendieron sus limitaciones –que no tenían a nadie que los uniera directamente con el Santo Bendito Sea– y por medio del hombre todas las etapas de la creación (resumidas en las Diez Acersiones de la Creación) estarían unidas con el Creador, y que lo inanimado daría su poder a las plantas y las plantas a los animales y los animales al hombre, de tal manera que el hombre rendiría culto con su poder al Santo Bendito Sea. Cuando las creaciones vieron qué era lo que les faltaba, utilizaron sus poderes desde abajo para causar un “despertar desde Arriba” para la creación del hombre. Y dijo Elokim: “Hagamos un hombre”, y el Santo Bendito Sea dijo a las creaciones que todos darían sus poderes para contribuir a la creación del hombre, de tal manera que el hombre tendría una parte de cada una de ellas, y si el hombre tendría alguna necesidad todos lo ayudarían, porque cuando es adverso para el hombre, es también malo para todas las criaturas, como fue en la generación del Diluvio, y cuando es bueno para el hombre, es bueno también para todas las criaturas.”

¿Qué nos está diciendo el Ishbitzer Rebe? Primero, que el hombre es la culminación del proceso creativo. Segundo, que el resto de la creación –lo inanimado, las plantas y los animales– estaban esperando, como si fuera, la creación del hombre para que puedan satisfacer su necesidad de alabar su Creador. Pero la tercera enseñanza del Ishbitzer Rebe sobre este verso, y también la más asombrosa, es que todas las criaturas contribuyen a la creación del hombre, respondiendo la invitación de Dios *naasé Adam*, “Hagamos un hombre”.

La Edad del Universo

Una de las enseñanzas más maravillosas del jasidismo es que el universo es recreado constantemente ex nihilo. Esto no pretende ser algo metafórico, sino un aspecto de la realidad común y corriente, como cuadros de una película separados por espacios en blanco, pero que la velocidad de la cinta no hace posible visualizarlos como tales. Toda alma tiene una raíz en uno de los cuatro mundos descriptos antes. Rabí Shneur Zalman de Liadi (fundador del movimiento jasídico Jabad, 1745-1812) enseñó que las relativamente pocas almas originadas en el Mundo de Emanación pueden experimentar constantemente la continua recreación del mundo. También

enseñó que por medio de la meditación apropiada, todos podemos tener una visión de la recreación continua, y que tal experiencia nos eleva por encima del tiempo y el espacio.

¿Qué es entonces la edad de un universo que es creado continuamente de nuevo cada segundo que pasa? La edad es una función del tiempo que transcurre, y el transcurso y el paso del tiempo dependen del mundo en el cuál el tiempo se está midiendo. El tiempo no existe tal como nosotros lo experimentamos en el Mundo de Emanación; de hecho, en él coexisten el pasado, el presente y el futuro. (véase mi ensayo “Tiempo, Espacio y Conciencia” en *B’Or Ha’Torah* 15, 2005.) El tiempo es creado en el Mundo de Creación, y se va haciendo progresivamente más lento en los mundos de Formación y Acción. El tiempo se desacelera en los mundos inferiores porque su *ieshut* (su ser material) retarda las cosas, como si le agregara inercia al mundo.

¿Cómo podemos estimar cuán diferente transcurre el tiempo en los mundos de Acción, Formación y Creación? Hay una historia del Baal Shem Tov (Rabi Israel ben Eliezer, 1698-1760, fundador del movimiento jasídico) que relata el Tzemaj Tzedek (Rabí Menajem Mendel Shneerson, el tercer Rebe de Jabad, 1789-1866) en su libro *Derej Mitzvot* (El Sendero de Tus Preceptos). Cuenta que el Baal Shem Tov tuvo una visión, y luego de esa experiencia escribió una carta describiendo un evento como si ya hubiera ocurrido, a pesar de que en el momento de la visión todavía no había sucedido. El Tzemaj Tzedek explica que cuando un tzadik que vive aquí en el Mundo de la Acción tiene una visión, asciende en su conciencia por un *rega* (momento, “el pestañar del ojo”) al Mundo de Formación.

Un *rega* es una medida de tiempo descrita en la Torá como aproximadamente la vigésima tercera parte de un segundo. El Tzemaj Tzedek explica que un *rega* en el Mundo de Formación corresponde a quince años en el Mundo de Acción que nosotros habitamos, una proporción aproximada de 1:1010. Esto podría significar que un evento que dura un día en el Mundo de Formación, podría durar 1010 días en el mundo de Acción. Si tomamos además en consideración el salto cuántico de la magnitud del *ieshut* entre los mundos de Creación y Formación, entonces claramente ¡Un día allí arriba es equivalente a miles de millones de años aquí abajo!

Entonces, podemos decir que la descripción de la Torá de los seis días de la creación corresponde literalmente a los mundos superiores creados, mientras que el científico que realiza sus mediciones referidas a la edad del universo físico observable, se relaciona exclusivamente con la conciencia del Mundo de Acción. Las percepciones del tiempo que surgen del texto de Génesis y de las mediciones científicas se relacionarán entre sí en una proporción cualitativamente similar a aquellas que describimos arriba. Entonces no hay una contradicción cualitativa entre la edad del universo inferida de Génesis y la medida por medios científicos. Las dos percepciones del tiempo representan diferentes estados de conciencia definidos por los mundos en los cuales se originan.

Coaj Hamedamé, el Poder de Imaginación

El *coaj hamedamé* (el poder de imaginación) es un atributo muy importante del alma. Surge de la *sefirá* de *biná* (entendimiento), que tiene dos *partzufim* (niveles): la *biná* superior y *tevná* (comprensión). La diferencia sencilla entre los dos es que la *biná* superior corresponde a la capacidad del alma de atrapar y captar un relámpago de luz de *jojmá* (sabiduría), mientras que *tevná* corresponde a la capacidad del alma de integrar y absorber el nuevo entendimiento. *Tevuná* a su vez tiene dos niveles, *tevná* superior y *tevná* inferior. La filosofía jasídica explica que el *coaj hamedamé* se origina en la dimensión más externa de la *tevná* inferior. El ejemplo clásico de un *coaj hamedamé* desorientado que dan nuestros sabios es la confusión del pueblo judío en el desierto cuando Moshé no regresó de la montaña el día cuarenta como había prometido (Éxodo 32:1).

El origen de esta confusión fue un mal cálculo de la cuenta de los cuarenta días. Rashi explica que el Satán usó su confusión para desorientar al pueblo judío, mostrándole una imagen en el cielo que ellos interpretaron como que Moisés había muerto. Esta falsa creencia al pueblo a buscar otro líder y fabricar un becerro de oro, el pecado colectivo más grande en la historia judía. El *coaj hamedamé*

puede funcionar en un estado no rectificado o en un estado rectificado. El Rebe Najman de Breslov equipara el estado no rectificado del coaj hamedamé con el *ietzar hará* (la mala inclinación). Cuando alguien inicia una empresa completamente convencido de triunfar y la empresa fracasa, o si alguien cree incorrectamente que su mejor amigo está mintiendo, está siendo confundido por un coaj hamedamé no rectificado.

Por el otro lado, un coaj hamedamé rectificado es la fuente de la creatividad y, en su máxima expresión, de la profecía. La rectificación del coaj hamedamé es un aspecto central de nuestro trabajo espiritual. La rectificación del coaj hamedamé es el aspecto central de nuestro trabajo espiritual. Tevuná se identifica en el jasidismo con el alma arquetípica de nuestra matriarca Rebeca, la esposa de Isaac. Guiada por un coaj hamedamé rectificado y siguiendo el profundo nivel de entendimiento que experimentaba en su corazón, es la que decide cuál de sus dos hijos es verdaderamente merecedor de recibir la bendición de su padre.

Tevuná despierta el amor y el temor en el corazón. (es la fuerza de vida espiritual/mental de amor y temor). Despertar el amor y el temor (reverencial) por el Creador es la herramienta más potente para la rectificación del coaj hamedamé.

Coaj Hamedamé en Biología

Las facultades creativas del coaj hamedamé encuentran un alto nivel de expresión en la naturaleza empírica de la biología. Los experimentos elegantes y de alta resolución requieren un elevado nivel de creatividad, y la interpretación de los resultados experimentales exigen, en su meollo, la integración que fue descrita antes como algo típico de *tevuná*.

¿Qué sucede con un coaj hamedamé no rectificado? La investigación acerca de la evolución biológica es particularmente vulnerable a una conciencia colectiva gobernada por un coaj hamedamé no rectificado. Un área problemática es la verificación experimental de las hipótesis. Se asume que muchos de los procesos evolucionarios invocados toman largos períodos de tiempo, imposibilitando así la prueba experimental.

Consideremos, por ejemplo, la cuestión del origen de la vida en la Tierra. Amplios programas de investigación están invirtiendo vastos recursos humanos y financieros para estudiar posibles formas en que las criaturas vivientes pudieron haber evolucionado a partir de reacciones químicas aleatorias, en condiciones que se presumen son típicas de las épocas geológicas tempranas del planeta. Actualmente, las dos teorías científicas rivales acerca del origen de la vida en la Tierra son “un origen caliente, volcánico” (fijación auto catalítica de dióxido de carbono dentro de un flujo caliente volcánico en presencia de metales catalizadores) y la clásica “teoría de la sopa prebiótica” en océanos fríos.

Lo que es ignorado en ambas teorías es que las reacciones químicas que están bajo análisis representan una fracción diminuta de la cantidad de etapas que se requerirían para producir un organismo viviente a partir de un proceso aleatorio. La razón de que científicos inteligentes y bien entrenados trabajan confortablemente en semejantes condiciones casi absurdas, es que el proceso completo se presume que se prolongó por miles de millones de años, conduciendo al razonamiento de que un número muy grande de procesos desconocidos pueden generar de alguna manera un organismo vivo.

La vana posibilidad de llegar a ese resultado ha sido discutida extensamente y no seguiremos analizándola. Lo que es importante notar es que la defensa apasionada y emocional del modelo que explica la aparición de la vida en la Tierra como producto de un proceso aleatorio es típico de un pensamiento llevado por un coaj hamedamé no rectificado.

Igualmente importante, este análisis nos dice que la rectificación del coaj hamedamé en la conciencia colectiva de la comunidad científica, debe dar como resultado modelos científicos rectificados que revolucionarán ciertamente nuestro entendimiento de la vida en la Tierra.

La Metodología de la Torá y la Ciencia

Algunos sabios de la Torá piensan que todo conocimiento científico se origina de una conciencia dirigida por un coaj hamedamé no rectificado, y por lo tanto corrupto. Además creen que la Torá es el plano maestro del universo y por lo tanto incluye en él todo conocimiento científico rectificado. Esta escuela de pensamiento cree que un estudioso de la Torá o estudiante de *ieshivá* no debe perder tiempo estudiando ciencias. Del otro lado del espectro, algunos científicos creen que la religión nos enseña acerca de valores morales pero es irrelevante para nuestro entendimiento del universo.

Contrastando con el punto de vista judío anti ciencia mencionado antes, existen importantes sabios y líderes del pueblo judío –como Maimónides, el Maharal de Praga, Shneur Zalman de Liadi y Abraham Itzjak Kook, el primer Rabino Principal del Estado de Israel– que entendieron y enseñaron que la esencia de la búsqueda científica es explicar las leyes de la naturaleza que gobiernan un universo creado divinamente. Al estudiar Su creación, cumplimos el precepto de conocer al Creador, como también los de amar y temer a Dios y santificar Su Nombre. Esto se logra teniendo científicos judíos que teman a Dios al frente de los descubrimientos científicos.

Los esfuerzos de unificar la Torá y la ciencia se han intensificados en las últimas décadas, particularmente en estudios de Cabalá y Ciencia. El secreto que hay detrás de estos avances es la comprensión de que la Cabalá desentraña la sabiduría interior de la Torá de tal manera que hace posible descubrir paralelos precisos entre la Torá y la ciencia. Por ejemplo, el modelo cabalístico de la creación desarrollado por Rabi Itzjak Luria explica el origen del universo como un *tzimtzum* inicial (contracción) seguido de la proyección de una *kav* (línea) de radiación divina en el vacío aparente creado por el *tzimtzum*. Esto es seguido luego por la manifestación de las diez sefirot en el partzuf original de Adam Kadmon.

Existen paralelos asombrosos entre este modelo cabalístico de la creación y lo que se entiende actualmente sobre el origen del universo desarrollado por la física contemporánea. En el corazón del conocimiento científico está el método científico, una construcción sistemática de modelos del universo basada en observaciones, su verificación por medio de experimentos rigurosos, y el desarrollo de teorías que expliquen e integren estas observaciones. En el corazón de la Cabalá está la sabiduría divina. Se describe a la Cabalá como la sabiduría interior o el alma de la Torá. Su poder es que brinda una correspondencia (la raíz hebrea de la palabra Cabalá se traduce como “paralelismo”) entre el conocimiento revelado de la Torá y las características ocultas del Creador, un Ser infinito y definitivamente incognoscible.

La Cabalá es especialmente apropiada para unificar la Torá y la ciencia por su precisión estructural, que produce modelos altamente informativos de los atributos de Dios y su relación con el universo. La Cabalá es también única por su consistencia interna. Karl Popper (1902-1994), uno de los filósofos de la ciencia más respetados, especificó que la consistencia interna es el primer requisito para una teoría científica válida. La versión popular del requerimiento de consistencia interna es que “si se parece a un pato, camina como un pato, y se oye como un pato, es un pato”. Dicho de otra manera, si la teoría de la relatividad postula que ningún objeto en el universo puede moverse a velocidades que excedan la de la luz, y se encuentra un objeto como ese, la teoría carecería de consistencia interna.

Este es un atributo clave de la Cabalá, porque ella nos ayuda a entender los conceptos de la Torá que desafían el sentido común y a menudo contradicen nuestra percepción ordinaria de la realidad. A causa de la aparente contradicción entre muchos conceptos de la Torá y la realidad corriente, las personas laicas a menudo ven a la religión como una superstición. Por razones similares, algunos judíos religiosos se refieren a muchos conceptos de la Torá como metáforas o alegorías.

Por el contrario, la Cabalá enseña que toda la Torá es de origen divino y que es verdadera. Consideremos por ejemplo, el concepto del alma. La ciencia secular afirma que el cuerpo y sus reacciones físicas y bioquímicas subyacentes constituyen la totalidad del fenómeno de la existencia humana y que no hay alma, ni propósito, ni vida después de la muerte. El conocimiento revelado de

la Torá nos enseña que los seres humanos tienen un cuerpo y un alma, que el alma es eterna, y que de acuerdo a los méritos de cada uno el alma tendrá su destino en el Mundo por Venir. Además, la Cabalá y la filosofía jasídica ofrece un cuadro comprensivo y detallado de las propiedades del alma. Así, se nos enseña que nuestra alma tiene una chispa divina que es una verdadera parte de Dios. Más aún, la filosofía jasídica hace una afirmación revolucionaria. Mientras que Maimónides afirma que no podemos conocer a Dios, la filosofía jasídica enseña que, como Dios es una unidad absoluta, cuando captamos cualquier aspecto de la esencia de Dios, estamos captando a Dios Mismo. De momento que nuestra alma es una parte intrínseca de Dios, el verdadero conocimiento de nuestra alma nos brinda un conocimiento verdadero acerca de Dios. (Lo contrario de esta aseveración también es verdadero. Así como no podemos conocer la esencia misma de Dios, no podemos conocer la esencia verdadera del alma)

La Cabalá enseña además en gran detalle acerca de la estructura del alma y sus propiedades funcionales, en términos que son paralelos a la anatomía y fisiología del cuerpo. De importancia clave para nuestra discusión aquí es que las enseñanzas cabalísticas acerca del alma no deben ser interpretadas como leyendas o historias, sino más bien encarnan una descripción rigurosa e internamente consistente que desde un punto de vista metodológico se compara con el discurso científico. La consistencia interna de la sabiduría de la Cabalá hace posible navegar el vasto cuerpo del conocimiento de la Torá con una precisión excepcional. Para los estudios de Torá y ciencia, la Cabalá hace posible identificar conceptos paralelos en la Torá y la ciencia, y moverse en ambas direcciones, desde un cuerpo de conocimiento al otro.

El Concepto de Especie en la Torá y la Ciencia

En 1999 *Science* publicó los resultados de un experimento muy seductor que comenzó en 1988 en Michigan.¹ El equipo de investigación cultivó doce poblaciones genéticamente idénticas de *Escherichia coli* (una bacteria que se encuentra comúnmente en el intestino) en pequeños tubos llenados con medio de cultivo azucarado. A intervalos de veinticuatro horas, tomaron un pequeño número de bacterias de cada tubo y se lo transfirió a un tubo fresco. La bacteria creció exponencialmente (1,2,4,8,16...) con una generación cada tres horas y media, de tal manera que al principio de cada ciclo un pequeño número de bacterias se encontraban en un medio nutritivo muy rico que se consumía luego de unas pocas horas. En el remanente del ciclo vivían en condiciones nutricionales pobres.

Los investigadores continuaron estos experimentos por once años, estudiando 24.000 generaciones de bacterias. Este es el equivalente a 500.000 años en la lapso de vida de los humanos. De acuerdo a la teoría científica de la evolución, el *Homo sapiens* evolucionó desde sus ancestros en aproximadamente ese intervalo de tiempo.

Al final del período de once años, los investigadores tomaron del freezer algo de las bacterias originales idénticas a las que usaron al comenzar el experimento y las compararon con aquellas cultivadas durante esos once años. El resultado mostró que habían ocurrido muchos cambios bioquímicos y genéticos durante el período de tiempo del experimento. Algunos de los cambios fueron comunes a todas las poblaciones, otros ocurrieron sólo en algunos casos. Sin embargo, el resultado más importante de este experimento es *lo que no había ocurrido*. A pesar de los cambios observados, y en un período de tiempo que, en equivalentes de ciclos de vida era suficiente para la postulada evolución humana completa desde un ancestro putativo, no hubo una especiación en el experimento de la *E. coli*. No había evolucionado una nueva especie.

¹ T. Appenzeller, "Test Tube Evolution Catches Time in a Bottle," *Science*, vol. 284 (1999) pp. 2108-2110.

Una situación similar es observada con respecto a la mosca de la fruta *Drosophila melanogaster*. Se han descrito unas 1500 especies salvajes de *Drosophila*, y han crecido por décadas en los laboratorios. Con un período generacional de nueve a catorce días, se han aislado y caracterizado cientos de variantes y mutantes genéticos alrededor del mundo, pero ni una sola especie nueva se ha demostrado sin ambigüedades. Como en el caso del perro descrito antes, la vasta plasticidad genética y fenotípica encontrada en los organismos vivientes puede ser efectivamente manipulada tanto por el medio ambiente como por la intervención humana. Las manipulaciones pueden llevar a adaptaciones determinadas genéticamente descritas como micro evolución, mientras que el proceso de especiación permanece misterioso y fuera de nuestro alcance.

¿Qué es una especie?

¿Qué hay tan especial acerca de una especie? Revisemos el concepto biológico de especie. El conocido biólogo ornitólogo y evolucionista Ernst Mayr (1904-2005) escribió: algunos autores recientes se han ocupado del concepto de especie biológica como si fuera un concepto arbitrario y hecho por el hombre... Sin embargo, el concepto de especie biológica no es como tales conceptos. El término “especie” se refiere a un fenómeno concreto de la naturaleza... El significado biológico de especie es entonces muy evidente: La segregación de toda la variabilidad genética de la naturaleza en paquetes discretos, así llamados especies, *que están separados unos de otros por barreras reproductivas, que previene la producción de un número demasiado grande de combinaciones disonantes de genes incompatibles* [la itálica es mía].² Mayr está diciendo que “especie” es un fenómeno natural. Si este es el caso, deberíamos encontrar el concepto de especie en la Torá.

¿Qué dice la Torá acerca de las especies? Génesis 1:11 dice: “Y Dios dijo: ‘Que la tierra brote hierba, plantas que produzcan semilla, y árboles frutales que tengan fruto **según su clase** [*leminó*]. *Leminó* significa “según su tipo” o “según su especie”. Esto nos enseña que Dios creó árboles y plantas, animales y humanos, cada uno “según su clase”, estableciendo *minim* (tipos) para que se perpetúen. La Torá enseña además que para cada *min* (clase) creada hay una fuerza que la representa en el reino espiritual: “Y para todo organismo creado Él estableció una fuerza regente arriba, para impulsarla a su tarea, como enseñaron los sabios: ‘No encontrarás ni una mata de pasto que no tenga un ser espiritual arriba que le ordene: ¡Crece! Ese es su *mazal*. (Génesis Rabá 10:6)

Desde el punto de vista de la Torá cada organismo y cada *min* tiene una realidad física y una espiritual, un cuerpo y una raíz-alma. La Cabalá enseña también que cada elemento de la creación, incluyendo lo inanimado, tiene una chispa divina en su interior. Además, el ángel guardián de cada criatura viviente que lo incita a crecer, le da su “voluntad”. Dirigida por su voluntad, cada criatura anhela ascender la escala evolucionaria, posee una “voluntad de evolucionar”.

El concepto de “según su clase” aparece nuevamente en la Tora en las instrucciones que Noé recibe al ordenársele construir el Arca: “Ellos y cada bestia *según su clase*, y cada animal doméstico *según su clase*, y cada toda cosa rastrera que se arrastre sobre la tierra *según su clase*, y toda ave de corral *según su clase*, y todo pájaro *según su clase*” (Génesis 7:14).

הַמָּה וְכָל-הַחַיָּה לְמִינָהּ, וְכָל-הַבְּהֵמָה לְמִינָהּ, וְכָל-הָרֶמֶשׂ הָרֹמֵשׂ עַל-הָאָרֶץ, לְמִינָהּ; וְכָל-הָעוֹף לְמִינָהּ, כֹּל צִפּוֹר כָּל-כָּנָף.

Esto indica que Noé fue ordenado llevar al arca a los representantes de las especies existentes.

² Ernst Mayr, “What Is a Species and What Is Not?” *Philosophy of Science*, vol. 63 (1996) pp. 262-277.

- en las leyes de los animales kosher: “El águila, y el buitre barbado y el buitre negro. El milano y el halcón, según su clase. Todo cuervo *según su clase*. El avestruz, la lechuza y la gaviota, y el gavilán *según su clase*. El búho y el somorgujo y el mochuelo, el cisne, el pelícano y el buitre egipcio, y la cigüeña, y la garza, según su clase, y la abubilla y el murciélago.” (Levítico 11:14-19). Esto indica que hay especies de animales que los judíos tienen permitido o prohibido comer.

- en la prohibición de *kilahim* (mezclas prohibidas): “Observa Mis decretos: no cruzarás tu ganado con otra *especie*. No sembrarás tu campo con mezcla de dos clases de semilla. No vestirás vestimentas que contengan *shaatnez* [mezcla prohibida de tejidos]” Levítico 19:19)

Existen tres mezclas mencionadas en este verso: *Mezcla de animales*. “Esto enseña que no debemos mezclar dos especies de animales. En esas formas prohibidas de cruzar dos especies está el poder de formar algo nuevo y en ese respecto están prohibidos, porque el poder de esa cruce crece tan poderosamente que anula temporalmente la fuerza del ser espiritual designado sobre las dos especies” (*Sefer Hajinuj*, pág 62). *Mezcla de Tejidos*: Esto indica que no debemos coser o poner juntos lana y lino y luego vestirlo. En la prohibición de las mezclas prohibidas el concepto de especie de la Torá está especialmente claro: Siempre que Dios creó algo en Su mundo, sean plantas o animales, creó para cada uno un poder y una estrella con un ángel que cuide de él. Por eso cada especie tiene sus cualidades propias. Si una persona mezcla las especies, está confundiendo la forma que Dios estableció para esa cosa en particular. (*Sefer HaJinuj*, pág. 62; Maimónides en Levítico 19:19)

Entonces, la visión de la Torá de una especie es un canal de energía divina que Dios creó al principio de la Creación, con una función y propósito específicos. El destino de cada especie es resguardado por una fuerza espiritual que le provee energía vital. Además, Dios creó normas halájicas claramente definidas que protegen cada especie. Dios ordenó a cada especie que se multiplique y prohibió cruzarse con otras especies.

Cuando los científicos clasifican las especies biológicas, están realmente definiendo estos canales de energía en el lenguaje de la ciencia. Esto implica que cuando Ernst Mayr estaba estudiando muchas aves individuales y “viendo” sus relaciones como especies, estaba viendo en realidad una división divina especial.

Además, la severa prohibición de la Torá contra la manipulación de especies existentes refleja la explicación de Mayr de la razón funcional para las especies mencionadas antes. Eso “...previene la producción de un número demasiado grande de combinaciones disonantes de combinaciones de genes”.

Imaginemos una parcela de tierra con cierta vegetación. Viene un rabino y reflexiona acerca de los árboles y las hierbas, también medita sobre el tercer día de la creación, cuando Dios creó los árboles y las hierbas, y sobre el Árbol de la Vida y el Árbol del Conocimiento, y en las bendiciones que se deben decir sobre los frutos de los árboles. Un científico viene y observa los árboles y las hierbas y los estudia y define que dos de los tres árboles allí pertenecen a la misma especie, mientras que el otro es de una especie diferente. También estudia las hierbas y encuentra que hay quince especies diferentes de hierbas en esa parcela de tierra. Cuando el rabino y el científico unifican sus conciencias, pueden hablar acerca de diecisiete canales de energía divina en esas plantas, cada una con su guardián espiritual y propósito en la creación.

Un Teoría Rectificada de la Evolución

La ciencia se “divorció” de la religión hace más de 300 años atrás en un esfuerzo valeroso de separarse de la superstición y sentar los fundamentos del método científico. Hoy, la ciencia y la tecnología son una fuerza dominante en la civilización occidental. Al mismo tiempo, la naturaleza aborrece el vacío, y la ausencia de Dios en el discurso científico ha generado serias anomalías. El 92 % de los americanos dicen que creen en Dios, un 52% dicen que no creen en la teoría científica de la evolución. ¿El momento está maduro para invitar nuevamente a Dios al mundo de la ciencia?

El poder unificador de la Cabalá ha sido descrito arriba, y el tema de la evolución es apropiado para la unificación de la Torá y la ciencia. Aprendemos de la Torá que el concepto de evolución, entendido como el desarrollo de la Creación, permea el plan divino subyacente al destino del universo. La Torá enseña que Dios creó a Adam Kadmon, los cuatro Mundos y las diez *sefirot*. Dios pobló el universo con materia inanimada, plantas, animales y seres humanos. Dios creó todas las criaturas vivientes a través de canales de energía llamados en hebreo “minim” y llamados ‘especies’ por la ciencia.

El origen divino de las especies es la razón por la cual los científicos no pudieron encontrar evidencia de la aparición de nuevas especies postulada por la teoría científica de la evolución. Por otro lado, el desarrollo del universo, descrito por la ciencia como una interacción entre mutaciones y la selección natural, es una parte integral del plan divino. En la Torá, la selección es descrita como Divina Providencia, y las mutaciones como libre albedrío.

De la misma manera vislumbrada arriba, de un rabino y un científico unificando sus conciencias para describir una parcela de tierra con árboles y hierbas, científicos y eruditos religiosos tienen una oportunidad de oro para unificar sus conciencias en una teoría rectificadora de la evolución del universo.

El extracto de la Sesión de Preguntas y Respuestas con los panelistas del panel: “**¿Cómo Debemos Enseñar el Origen y la Diversidad de las Especies?**” puede ser encontrada en www.borhatorah.org

Glosario de Términos hebreos

Adam Kadmon, Hombre Primordial
coaj hamedamé, poder de imaginación

Asiá, Acción

maljut, reinado

Atzilut, Emanación

min (pl. **minim**), tipo, especie

bará, creó ex nihilo

partzuf, nivel

biná, entendimiento

shamaim, cielo

Bereshit, en el principio, Génesis

sefirá (pl. **sefirot**), emanación de energía divina

Briá, Creación

tevuná, comprensión

eretz, tierra

tzadik (pl. **tzadikim**), persona justa

jojmá, sabiduría

tzimtzum, contracción

Cabalá, la dimension interior de la Torá

Iatzar, formó

kav, línea

Ietzirá, Formación

keter, corona

ieshut, el ser material