



Esta es la séptima de una serie de 11 clases del Rabino Ginsburgh acerca de Cabalá y Física Moderna. Los Ángeles abril del 2007. Para ver video las clases en ingles ir a: [http://www.inner.org/torah\\_and\\_science/physics/modern\\_physics\\_seminar.php](http://www.inner.org/torah_and_science/physics/modern_physics_seminar.php)

El primer tema que discutiremos esta tarde es la dualidad onda/partícula de las partículas elementales. Einstein fue el primero que postuló que la luz, que en ese tiempo era considerada un fenómeno de onda, poseía una expresión de partícula llamada fotón. Un fotón no es como el electrón que tiene masa, viaja a la máxima velocidad de la luz, “c”, que Einstein en su teoría de la relatividad considera de forma absoluta como la velocidad más rápida posible en este mundo. Más tarde otro científico descubrió que las partículas como los electrones, también muestran propiedades de onda. En cierto sentido, esta fue una gran innovación, pero desde que Einstein dijo que una onda es también una partícula, esto a menudo es visto sólo como el otro lado de una dualidad. Este es un ejemplo de simetría (en este caso una dualidad). Si lo que parece comportarse como una onda también exhibe comportamiento de partícula, es simplemente el siguiente paso para decir que lo que parece comportarse como partícula también tiene comportamiento de onda.

La función de onda es una función de probabilidad, que mide la probabilidad de que una partícula pueda ser hallada en una posición particular (o estado) en el universo. Ahora se concuerda que todas las partículas elementales, ya sean fermiones o bosones, exhiben esta dualidad, que es un fenómeno paradójico. Sólo depende del observador, si esta concentrado en observar las características de tipo onda o de tipo partícula.

Expliquemos lo que significa esta dualidad en términos de enseñanzas Jasídicas. ¿Qué significa ser una onda y una partícula al mismo tiempo?

Escribimos en el pizarrón un importante modelo en Cabalá, que es un ejemplo del principio de חותם המתהפך, jotem hamitapej, “el sello invertido”

(o reversible, un principio de simetría) que se aplica a todo modelo Cabalístico que usa el Nombre esencial de Dios, Havaiá. Ya sea las cuatro letras correspondiendo a sabiduría, entendimiento, las facultades emotivas y el reinado, o a los cuatro Mundos, el modelo siempre exhibe esta propiedad. Las cuatro letras del Nombre esencial de Dios muestran ellas mismas el fenómeno del sello invertido, donde lo que corresponde a las primeras dos letras, es duplicado a la inversa en relación a las dos últimas letras. El mejor ejemplo para ilustrar esto es su correspondencia con a amor y temor:

Iud –temor superior

Hei – amor superior

Vav – amor inferior

Hei – temor inferior

La metáfora para esto es el sello convexo (la estampa sobresale) entonces al apretarlo sobre cera caliente por ejemplo, grabará una imagen invertida de sí mismo.

Con respecto a las partículas elementales, primero digamos que podemos relacionar sus propiedades de partícula y de onda con dos conceptos que aparecen claramente en Cabalá: materia y forma. Está claro que las propiedades de la partícula corresponden a la materia, y aquí estamos añadiendo que las propiedades de onda corresponden a la forma. Ahora, el ejemplo aquí es que el origen está por encima de la forma, corresponde a las dos letras superiores del Nombre Havaíá y pertenece al mundo oculto. No podemos ver la materia. Por lo tanto se considera a la forma por encima de la materia misma. “Las cosas ocultas son para Hashem Nuestro Dios”.

La realidad revelada corresponde a las dos letras inferiores del Tetragramatón, vav (ו) y hei (ה), a las emociones del corazón y el habla o acción. En casi todas las discusiones de estos dos conceptos encontramos que la forma es como el alma de la materia.

Entonces en nuestra realidad revelada, la forma es más alta que la materia. La forma es como el aspecto masculino y la material es el aspecto femenino. Pero, con respecto a sus orígenes la verdad es lo contrario: el origen de la materia es más alto que el origen de la forma.<sup>1</sup> Los orígenes corresponden a las dos primeras letras, iud (י) y hei (ה) del Nombre esencial de Dios, Havaíá. Estas dos letras también son llamadas los principios padre y madre. Entonces el origen de la materia, que es llamado por los sabios materia hiulí <sup>2</sup>, o primordial, materia etérea, es como el padre y el origen oculto de la forma es como la madre.<sup>3</sup>

Entonces nuestro modelo completo, que exhibe el sello inverso, se ve así:

Letra del Tetragramaton	
iud (י)	(origen de) materia
hei (ה)	(origen de) forma
vav (ו)	forma
hei (ה)	materia

Ya hemos enseñado que la experiencia subjetiva de la materia despierta asombro y temor, mientras que la experiencia de la forma despierta amor y atracción. Significando que si experimentamos la luz como una onda, despierta de alguna manera amor en tu corazón. Esto es exactamente lo que se dice de los dos niveles superiores, la iud es llamada el temor

<sup>1</sup> En la terminología Cabalística esto se conoce como “la fuente de los recipientes es más elevada que la fuente de las luces”.

<sup>2</sup> Esta palabra originalmente viene del antiguo griego hyle, sin embargo su significado en la filosofía Judía es completamente diferente. Una de las más importantes discusiones en la filosofía judía temprana de la materia hiulí aparece en el comentario de Najmanides sobre el segundo verso del Génesis. Es interesante que hoy Hyle es el nombre del International Journal for the Philosophy of Chemistry (Revista Internacional para la Filosofía de la Química).

<sup>3</sup> Nótese de paso que la palabra “materia” en español viene de la raíz de “madre”, indicando que se refiere al aspecto revelado de la materia, que es femenino (referido en Cabalá como la madre inferior).

superior, que es la anulación de la realidad conectándola con la materia primordial, en tanto que la hei (madre) es llamada amor superior, que corresponde al origen de la forma.

Pero en los niveles revelados forma es masculino, mientras que materia se considera femenina. Entonces en la experiencia directa, lo masculino induce al amor, mientras que lo femenino despierta temor o asombro.

Los sabios dicen que un niño de manera innata teme y se sorprende de su padre y ama a su madre. Pero esto necesita ser balanceado, para que pueda también temer a su madre y amar a su padre. Al final, cuando la Torá nos ordena temer a nuestros padres, primero menciona a la madre: “Un hombre debe temer a su madre y a su padre.” Pero, cuando ordena honrar a nuestros padres, y el honor se considera una expresión de amor, entonces menciona primero al padre: “Honra a tu padre y a tu madre...” Una vez más vemos que el padre representa el temor y la madre representa el amor (esto corresponde a las dos letras iniciales del Tetragramatón). Pero, con respecto a la relación de esposo y esposa (correspondiendo a las dos últimas letras del Tetragramatón), el esposo viene a ser el amor y la esposa representa temor (como en Proverbios, donde la buena esposa, es llamada mujer temerosa de Dios<sup>4</sup>—debido a que asume la simple tarea de criar a sus niños de acuerdo con la Torá).

Entonces, este es un principio muy general que lo vemos en toda la Torá. La frase más frecuentemente usada para describir este principio del sello invertido está en arameo y dice: “temor y amor, amor y temor”.<sup>5</sup> Frecuentemente ante los preceptos que llevamos a cabo decimos, o tenemos en mente, que lo estamos haciendo “con temor y amor, con amor y temor.” Esto es simplemente como decir: “materia y forma, forma y materia,” o “partícula y onda, onda y partícula.”

De acuerdo a la Cabalá si hay un verdadero estado de unificación, debe tener ambas manifestaciones, ambos aspectos. Si es la unificación superior, entonces la partícula viene antes de la onda. Si es la unificación inferior, entonces la onda está sobre la partícula. Pero cada unificación debe tener ambos aspectos, especialmente si es una unificación consumada y total, debe tener los cuatro aspectos de ella. Esto significa que debe ser un objetivo de la ciencia ensayar y distinguir entre las propiedades ocultas y las reveladas de la onda. E incluso más difícil: distinguir entre las propiedades ocultas de la particular frente a la manifestación revelada de la partícula. La clave para entender estas distinciones es que las propiedades ocultas son "no-locales" mientras que las propiedades reveladas son "locales". Y por lo tanto, las propiedades ocultas de la onda/partícula imaginan cada onda/partícula como relacionada e interactuando con todas las otras a lo largo de todo el universo simultáneamente, mientras que las propiedades reveladas no.

Localidad vs. no-localidad, es un tema por demás importante que dejaremos para después.

¿Albert Einstein en la Torá?

En este contexto, mencionemos que James Gleick, el autor de *Caos*, sostiene que los tres físicos más brillantes de todos los tiempos vivieron en el siglo anterior. Todo ellos judíos y sufrieron de anti-semitismo de una forma u otra: Einstein, Lev Landau, y Richard Feynman. Lev Landau fue un físico y educador ruso. Menciona que cuando Lev Landau enseñó física creó un sistema para medir el genio de un físico. Era como un sistema cuántico e iba en aumentos de  $\frac{1}{2}$ .

<sup>4</sup> אשה יראת הוי"ה, ishá irat Havaia, Proverbios 31:30

<sup>5</sup> דהילו ורהימו רהימו ודהילו, Dejilu verejimu, rejimu vedejilu. Tuv Haaretz. Para una versión en pdf de este trabajo, vea: <http://www.hebrewbooks.org/5921>

Cuanto más grande el físico, más bajo su número. Entonces Planck, Bohr, y Dirac recibieron una calificación de 1 (como Feynman). Lev Landau inicialmente se calificó a sí mismo como 2.5, pero al final de su vida se calificó como un 2.

De acuerdo con él, en toda la historia sólo Einstein tenía una calificación de  $\frac{1}{2}$ . Esta conceptualización de calificación para físicos va muy bien con lo que discutimos en una lectura anterior, cuanto más pequeño eres, más grande eres. A propósito, permítanos decir algo más. Si Einstein está a un nivel diferente que todos los otros físicos juntos, entonces él también debe estar aludido en la Torá. Lo que estamos tratando de decir es que todo está aludido en la Torá. En nuestros días la gente mira las celebridades y eventos en la Torá utilizando intervalos de letras o sistemas similares. Todos estos llamados códigos de la Torá, de los cuales hay mucho que decir, pero no ahora, no son tan significativos o tan serios como encontrar alguna fuente explícita en la Torá: una fuente literal en la Torá para una persona o concepto. Para Einstein hay una fuente muy explícita y bella.

Mencionamos antes la profecía de Zejaría y su visión de la carroza Divina. Hay otra profecía importante de Zejaría, quien vivió en el tiempo de la construcción del Segundo Templo después del exilio de Babilonia. En su profecía ve la piedra angular del Templo y la Menorá. Sobre la piedra angular escribe: “Sobre la piedra hay siete ojos”.<sup>6</sup> Esta piedra a la que se refiere es la piedra angular (o piedra principal) del Templo. El final de la profecía dice: “La piedra angular, gracia y gracia a ella”.<sup>7</sup> Como ya hemos mencionado, la palabra **ינ**, jen, que está traducido como “gracia” significa simetría. Como aquí dice “gracia y gracia”, esto incluso significa doble simetría. Ahora, el nombre “Einstein,” en alemán y en idish significa literalmente “una piedra”. Este vocablo aparece cinco veces en la Biblia. Si quisiéramos dar una lectura sobre Einstein tendríamos que ir por esas cinco veces que la Biblia habla de “una piedra”. Pero ahora sólo mencionaremos la primera y la última.

La primera vez se encuentra en el Libro de Iehoshúa, donde menciona que cuando los judíos estaban pasando por el río Jordán para entrar a la tierra de Israel, cada una de las tribus toma una piedra sobre su hombro desde el río y la llevó al lado oeste del Jordán. La última vez que aparece esta frase “una piedra” en la Biblia es en esta profecía de Zejaría que mencionamos. ¿Qué significa aquí que “una piedra” tiene “siete ojos?” Hay algunos comentarios que dicen que los siete ojos son un símbolo de la fuerza guardiana vigilando la “una piedra”. Pero, en nuestra opinión hay una explicación mucho mejor. En otro lugar de la Biblia, encontramos que la frase “siete ojos” simboliza la Providencia de Dios sobre cada aspecto de la creación (lo que conocemos como Providencia personal e individual).

Entonces, el verso está diciendo que la Providencia de Dios sobre todo el mundo está concentrada a través de la piedra angular del Templo. Es como que la “una piedra” es el lente de enfoque de la Divina Providencia. Este concepto también aparece en otros dos versos en la Torá. El primero es un verso en Deuteronomio, que declara que los ojos de Dios están sobre la Tierra de Israel desde el principio hasta el fin del año. Entonces aquí la Tierra de Israel es como los lentes a través de los cuales Dios ve a todo el mundo. Primero su “mirada” está puesta sobre la Tierra de Israel, y desde aquí se expande al resto del mundo. El Segundo verso está dicho como parte de la ofrenda de los primeros frutos al Templo: “Mira hacia abajo desde Tu santidad en los cielos y bendice a tu pueblo, Israel”. En este caso, se explica que “los cielos”

---

<sup>6</sup> Zejaría 3:9

<sup>7</sup> Zejaría 4:7

son una metáfora para la Torá, por lo que la Torá actúa como el lente a través de cual pasa la Providencia Divina.

En cualquier caso, esto significa entonces que la Providencia de Dios está primero concentrada en la “una piedra” del Templo y después se esparce a cada mínimo detalle de la creación.

Las siete direcciones del espacio-tiempo.

Pero ahora, ¿qué tienen que ver los “siete ojos” con Einstein? Mencionamos antes que Einstein unió el espacio y el tiempo. Normalmente, consideramos que el espacio y el tiempo son 4 dimensiones: 3 dimensiones de espacio y 1 de tiempo. Pero la dimensión de tiempo no es lo mismo que las 3 dimensiones de espacio. ¿Cuál es la diferencia entre ellas? Cuando se representan matemáticamente, como un campo complejo, la dimensión de tiempo se describe como el componente imaginario (en términos de  $i$ , el raíz de  $-1$ ) en este plano complejo, mientras que las dimensiones espaciales conforman un componente real.

Puesto más simple, la diferencia entre la dimensión del tiempo y las de espacio es obviamente que en estas se puede ir en las dos direcciones —los dos extremos (קצוות, ktzaavot). Puedo ir al este y puedo ir al oeste; puedo ir arriba y puedo ir abajo. No hay preferencia o dictamen en cuál dirección debo ir. Pero el tiempo es unidireccional, no puedo ir en ambas direcciones. Esta es la línea del tiempo, que ya hemos explicado como la ley de la entropía.

Otra forma de entender la dirección es decir vector, que es como la dirección de la vista. Entonces cada uno de los siete ojos está simbolizando un determinada dirección, como un punto de ventaja desde el cual algo está siendo observado. Entonces en el espacio-tiempo 4 dimensional puedes ir sólo en siete direcciones. En Cabalá siempre hablamos de seis extremos del espacio, no de 3 dimensiones del espacio. Pero el tiempo tiene sólo una dirección.

Estas siete direcciones corresponden a los siete atributos del corazón y a los siete días de la semana. El Midrash nos dice que cada día de la semana está apareado con otro, como las tres dimensiones espaciales tienen dos direcciones cada una. Pero, el Shabat se quejó con Dios que le faltaba pareja (exhibiendo un carácter unidireccional). Entonces, dice el Midrash que el Todopoderoso hizo pareja al Shabat con el pueblo Judío.

Los seis días, que corresponden a las seis extremidades del espacio relativas al Shabat, están apareados. Pero el Shabat, que es la esencia del tiempo, no tiene pareja así que por eso Dios lo aparejo con el pueblo Judío. ¿Qué significa esto? Significa que hay algo acerca de la congregación de Israel que puede ir hacia atrás en el tiempo. Porque si realmente están siendo el alma gemela del Shabat, incluso entonces el Shabat es unidireccional, sin embargo, el pueblo Judío representa movimiento en la dirección opuesta del tiempo.

¿Cómo es esto? Ya que el pueblo Judío muestra el secreto de Teshuvá, pueden regresar en el tiempo. Por cierto, en Cabalá la palabra hebrea Shabat también se lee como “[debes] retornar” (שבת, shavta). La Teshuvá es capaz de convertir una transgresión en un mérito. Pero para hacer eso debes ser capaz de tener la capacidad de regresar en el tiempo. Entonces la teshuvá es como una máquina del tiempo.

Shabat: viaje en el tiempo y la teletransportación

En hebreo, “máquina del tiempo” se escribe מכונת זמן, mejonat zman y tiene el valor numérico de 613! el número de mandamientos en la Torá.

Si una persona está completa en todos los 613 mandamientos entonces tiene una máquina del tiempo. Hay un concepto relacionado llamado teletransportación. Este es un fenómeno de túnel cuántico. La forma de imaginar un teletransportador es como una “máquina espacial”, tal como hay una máquina del tiempo. En hebreo una máquina espacial se escribe **מכונת מקום** = **שַׁבַּת**, mejonat macom = Shabat, 702 .

Entonces aquí tenemos un ejemplo de interinclusión de espacio y tiempo dentro de Shabat. Por un lado el Shabat se quejó ante Dios de que no tenía pareja, indicando que es unidireccional como el tiempo. Por otro lado, vemos aquí que el Shabat es también una máquina espacial.

Esto nos recuerda que los sabios dicen que si los judíos guardaran siquiera dos Shabatot, podrían ser inmediatamente redimidos.

A veces se explica que los dos Shabatot son los dos Shabatot antes de Pesaj, Shabat Parshat Hajodesh y Shabat Hagadol, porque Pesaj es el tiempo de la redención. Pero en Cabala y Jasidut, se explica que estos dos Shabatot ocurren juntos en el mismo Shabat, o sea que cada Shabat tiene en sí dos aspectos. Esto corresponde a nuestra descripción del Shabat teniendo un potencial de movernos libremente tanto adelante y atrás en el tiempo. El Shabat es el séptimo ojo sobre la piedra que representa la línea unidireccional del tiempo. Pero para ser redimidos tenemos que hacer pareja también a través de la teshuvá, específicamente teshuvá por amor. La redención es libertad. La última prisión en que el mundo está justo ahora es el tiempo. Lo mejor que puedes hacer es maximizar tu tiempo. Pero para salir de la prisión unidireccional del tiempo, liberarse del envejecimiento, esa es la forma final de redención. Sólo los judíos pueden lograr esta libertad y redención a través del poder de teshuvá. Ya que el alma judía es el socio del Shabat, es como el segundo extremo de la dimensión del tiempo.

Entonces todo esto sale de nuestra búsqueda en la Torá de una alusión a Einstein. La “una piedra” es la lente a través de la cual pasa toda la Providencia Divina personal.

Ahora ¿Cuál es la guematría de la palabra “piedra” una vez y la palabra “ojo” 7 veces? El modelo aquí es 1:7 y la palabra que refleja esta relación es **אז** ( $\alpha=1, \tau=7$ ), que significa “entonces”. **אבן עין עין עין עין עין עין עין** = 963 (ain “ojo”, even “piedra”)

Pero, 963 es también el valor de la frase encontrada en el principio de la creación: “Y Dios vio que la luz era buena” (**וירא א-להים את האור כי טוב**) = 963 = vaiair Elokim et Haor ki tov).

La primera vez que hay una frase en la Torá cuyo valor numérico es 613 es en las palabras: “[Y Dios vio] la luz” (**את האור**) = 613, et haor). Entonces, la luz es una “máquina del tiempo”, como vimos arriba.

Entonces todo esto fue en honor a Einstein. Esperamos que el también lo aprecie.

¿Cómo se dice “dualidad onda-partícula” en hebreo?

Nuestra motivación para entrar en esta discusión sobre la alusión a Einstein en la Torá es que cada concepto en la ciencia debe tener un origen que pueda ser identificado en ella. Uno puede pensar que una idea sofisticada como la luz siendo onda y una partícula simultáneamente podría estar más allá del pensamiento de la Torá, que puede no haber una palabra simple para describir esto. Pero, jas veshalom que este será el caso. Este es un pensamiento falso. Debe haber una palabra en la Torá que exprese la dualidad onda-partícula inherente en un fotón. ¿Por qué estamos tan seguros de esto? Porque sabemos que Dios crea el mundo continuamente a través de las letras del lenguaje sagrado de la Torá, entonces si existe tal fenómeno debe ser posible encontrarlo en la Torá.

Uno de los fundamentos de enseñar ciencia en un contexto 100% de Torá es que necesitamos renombrar muchos de los conceptos y la terminología que la ciencia usa hoy en día.

Entonces estamos buscando una palabra en la Biblia que una los conceptos de onda y partícula. Y nos gustaría que esta palabra esté directamente relacionada con la luz, que es la forma en que Einstein originalmente llegó a esta dualidad. Entonces vamos una vez más al libro de Iob. Iob se trata de un hombre que es afligido con un terrible sufrimiento. Tenía tres muy buenos amigos que vinieron a consolarlo pero fracasaron. Entonces interviene un joven que estaba escuchando tranquilamente la conversación. Su nombre es Elihú ben Brajel (אליהוא בן ברכאל), que en Hebreo tiene el valor numérico de 358, igual que “Mashiaj” (משׁיח = 358). Después que habla Elihu, Dios mismo se dirige a Iob con 50 preguntas retóricas que tratan con los secretos de la creación: “¿Sabes esto?” “¿Sabes aquello?”

Enseñándole así que si conoces todos los secretos de la creación puedes entender la Providencia Divina que gobierna tu destino. En la introducción a su comentario sobre el Sefer Ietzirá, el Raavad explica que hay 50 preguntas que corresponden a las 50 Puertas del Entedimiento. Una de estas 50 preguntas es:

“¿Quién hizo nacer las gotas de rocío?”

(היש למטר אב או) מי הוליד אגלי טל

(¿haiesh lamatar av?, o, ¿mi holid eglei tal?)

¿Tiene padre la lluvia? O ¿quién hizo nacer las gotas de rocío?

Esta es una de las más bellas de esas preguntas. Las gotas de rocío son muy especiales debido a que no caen desde el cielo como lluvia o nieve. Sino que nos levantamos cada mañana y encontramos esas gotas sobre el pasto. ¿De dónde vienen? Desde nuestra percepción vienen de la nada. Antes hablamos sobre las partículas virtuales que justo aparecen de la nada. Nuestra experiencia de gotas de rocío es que exactamente vienen de la nada.

Para continuar tenemos que notar que cada palabra en el hebreo tiene una raíz de 3 letras, y una raíz esencial, que es una sub raíz de dos letras. Ahora, la primera experiencia que tenemos de la luz es que es una onda. “Onda” en Hebreo es גל (gal), así que estas dos letras conforman la esencia de la palabra que estamos observando.

Hay una regla en la gramática hebrea que hay siete letras (האמנתיו) que no cambian la esencia de la raíz esencial de dos letras; son tanto vocales (אהוי) o las tres letras מנת, que tienden a caer de la sub raíz esencial de dos letras.<sup>8</sup> Así que definitivamente la א es una letra agregada a esta sub raíz de dos letras גל.

Sin embargo, si vemos en el libro de raíces hebreas del Rada”k encontraremos que אגל es una raíz especial, qué significa “gota de rocío”. Nunca se usa en otro contexto. No es una gota de lluvia, o gota de aceite o de otra cosa. Sólo una gota de rocío. Lo que es especial acerca de esto es que la sub raíz gal significa “onda”, pero tan pronto se añade una א obtiene una “gota”. Ahora, una gota de rocío como dijimos es especial porque simplemente aparece de la nada. Pero más importante, en la Biblia el rocío simboliza la luz, como en el verso טל אורות טליך, tal orot talij. No sólo es una luz, este es el rocío, la luz que resucita a los muertos. Este es un tipo muy especial de luz llamada טל אורות, “el rocío de la Torá, el misterio de los misterios de la

<sup>8</sup> Este es uno de los principios de la gramática hebrea discutidos por el Malbim en la introducción a sus comentarios sobre el libro de Vaikra (Levítico).

Torá, los más profundos secretos de la Torá que traen a los muertos de vuelta a la vida. Entonces Dios le pregunta a Iob, ¿sabes quién hizo nacer esas gotas de rocío?

Así que tenemos aquí el más bello origen para el hecho de que los fotones tienen una propiedad dual, una representación dual de una onda (גל, gal) y partícula (גגל, eguel). Algunos de los comentarios explican por qué las gotas de rocío son llamadas como una onda, debido a que cuando miras todo el campo lleno de césped y encima las gotas de rocío, se ve como ondas de rocío.

Razón por la cual, podemos decir que la mejor elección para la palabra “fotón” en el lenguaje de la Biblia, es גגל (eguel). Esto no debe confundirse con la palabra גלע, que se pronuncia igual (eguel), pero está escrita con una ain (א), no con una alef (א) y significa “becerro,” como el becerro de oro.<sup>739</sup>

Permítame regresar a una historia que no dijimos antes sobre Richard Feynman. Como niño no habló hasta que tenía tres años de edad. A veces los más grandes genios empiezan a hablar a mayor edad, así que no se preocupen si su niño tarda en hablar. Alguna vez en la escuela Feynman se enseñó trigonometría a si mismo. Vio que la trigonometría usa todas esas extrañas notaciones como sen(o), cos(eno), tan(gente), etc, que usan tres letras para escribirse. A muy temprana edad él llegó a una mejor notación. Decidió usar su más simple notación que era completamente diferente. Mucho después en vida vino con diagramas para describir algunas de las más complejas ideas en mecánica cuántica. Pero, a esta temprana edad estaba muy frustrado de que nadie adoptara su notación, que él consideraba mucho mejor. En cierto punto maduró suficiente para entender que no podía cambiar el mundo. Incluso que podía haberlo hecho mucho mejor, era una causa perdida.

Entonces la pregunta que tenemos que hacer es: ¿debemos desesperarnos por cambiar el mundo haciendo que toda la ciencia de hoy se adapte a la Torá?

¡No creo que debemos! Uno de nuestros objetivos en la enseñanza de la ciencia es cambiar las palabras. Es un objetivo muy difícil. Feynman trató y falló. Ya está grabado en la psique del mundo y es difícil cambiarlo. Pero, estamos diciendo algo más. Estamos buscando la terminología correcta de la Torá para describir algo que la ciencia ha descubierto.

Así que queremos cambiar “fotón” a “eguel,” y “electrón” por “ofán,” y hay muchos otros ejemplos. Ahora, en el momento que la ciencia adopte las palabras de la Torá ellos resusitarán por sí mismos. Se le dará nueva vida al pensamiento científico, como los huesos secos de que ya hemos hablado. Para resucitar la ciencia se tiene que usar la terminología adecuada de la Torá.

Más ondas

Ahora, la sub-raíz que significa onda es גל. Explicamos que hay siete letras que se pueden añadir a la sub-raíz sin que cambie significativamente su significado esencial. Por ejemplo, mencionamos la palabra que significa “becerro” y está escrita con una ain (א) añadida a ella. Pero como ain no es una de estas siete letras, cambia significativamente la esencia de la sub-raíz. En nuestro caso, hay otra letra, excepto la alef (א), que encaja fonéticamente más fácil a esta sub-raíz: la letra mem (מ).

---

<sup>9</sup> Por otro lado, uno debe saber que hay un principio en Cabalá que cada palabra escrita con una ain tiene como esencia interna la misma palabra escrita con una alef.

La mem puede ser añadida ya sea antes o después de la raíz de dos letras, en medio de las dos letras, o después de ellas. En cada caso, tenemos una nueva palabra que tiene significado. Estas son

- מגל, magal, que significa “hoz”; si tenemos nuestro pasto alto con las gotas de rocío hasta arriba, entonces tomamos una hoz, que también es un símbolo para muchas cosas en el Torá.
- Si se pone la mem en medio de la onda cambia a גמל, gamal, que significa “camello”.
- Y si se la pone al final de la onda, obtiene גלגל, golem.

Así estas tres palabras son variaciones de “onda” (גל) con una letra mem.

En la siguiente lectura veremos que los camellos también son símbolos de fotones.