

“El científico no pierde la curiosidad, como un niño”

Con el profesor Dan Shechtman, premio Nobel de Química 2011, del Instituto Technion de Israel.

(ANA JEROZOLIMSKI)

Con gran emoción viajamos recientemente a Haifa, a entrevistar al Profesor Dan Shechtman en su casa, pocas semanas antes de su partida hacia Uruguay. El y su esposa Tzipi, profesora en la Universidad de Haifa en el área de la Psicología, nos recibieron cálidamente, en un encuentro en el que se combinaron los análisis sobre temas científicos y humanos, con los comentarios orgullosos de ambos sobre sus cuatro hijos y diez nietos, destacando que todos sus hijos tienen educación universitaria, siendo las hijas Doctoradas en Psicología y el varón, Físico que está cursando ahora su post-Doctorado.

No faltaron las preguntas del Profesor Shechtman sobre Uruguay, su gente y sus autoridades. Destacó en especial el hecho que el Presidente de la República es médico oncólogo y que estudió hace muchos años en el Instituto Científico Weizmann.

Al finalizar la entrevista, la esposa de Shechtman pidió averiguar sobre parientes uruguayos del lado de su madre, con evidentes deseos de lograr ubicarlos, a lo que ya hemos prometido ayudar. Al parecer, se trata de una familia uruguaya que hoy reside en Israel.

La visita del Profesor Shechtman, en la que comenzó a trabajar ya en el otrora Cónsul de Israel Ron Gerstenfeld meses antes de su partida, se plasma hoy en una realidad gracias al trabajo hecho por la Embajada de Israel bajo la conducción de Nina Ben Ami, el Keren Kayemet LeIsrael y la Universidad ORT, que coparticipan en la iniciativa. Shechtman preside la Comisión Académica de ORT mundial.

Profesor Shechtman, se lo espera ansiosamente en Uruguay, por el espíritu con que usted empujó hacia adelante cuando estaba convencido contra viento y marea de su hallazgo científico, y por su condición misma de Premio Nobel. ¿Cómo lo vive usted hoy, ya cuatro años después del galardón?

Es indudable que el premio cambió mi vida, ya que me permite incidir en la vida de la gente y hasta cambiarla. Desde el premio viajó mucho por distintas partes del mundo, muy asiduamente, para dar conferencias sobre educación en temas de emprendedurismo tecnológico, cómo alentar a los jóvenes a seguir el camino de la ciencia. El tema de la educación científica de los jóvenes ocupa gran parte de mi tiempo. Siento la necesidad de ver cómo aportar a que haya más ingenieros y científicos, ya que ello es clave para el desarrollo de cualquier país.

LA SITUACIÓN EN ISRAEL

¿Cómo compararía lo que sucede en la academia en Israel, o sea en las universidades, con lo que ocurre en el sistema educativo en general, o sea primaria y secundaria?

Creo que nuestra academia es de muy buen nivel, con universidades a nivel mundial. Se destacan la Universidad Hebrea de Jerusalem, el Technion y el Instituto Weizmann. La Universidad de Tel Aviv sube cada tanto en determinados rankings y creo que en eso, en ge-

neral, nuestra situación es buena. Pero me parece que no estamos preparando suficientemente a la juventud para ser científicos e ingenieros.

¿A qué se refiere?

Hay muchos jóvenes que no reciben la instrucción científica básica. Hay en Israel grupos muy grandes que van en continuo aumento, que no estudian en el sistema educativo formal oficial. Recordemos que menos de la mitad de los niños de Israel estudian en ese marco, o sea que no reciben las materias claves esenciales. Pero el problema va más allá todavía, porque no se los abre al mundo. Y eso es un serio problema ya que el estar expuestos a una buena educación desde temprana edad, es un tema de gran importancia para el desarrollo de cualquier país.

Usted no los nombra explícitamente, pero se trata más que nada de los alumnos ultraortodoxos... Y la iniciativa de lograr un cambio en esta situación, debe venir de los liderazgos....

Sin duda que debe venir de los liderazgos. Tanto el éxito como el fracaso, vienen de arriba. Así como si una empresa no funciona, la culpa la tienen quienes la dirigen, cuando algo anda mal en esto, la responsabilidad es del gobierno.

¿Cómo explica usted que reconociendo el buen nivel de la academia, del nivel universitario, justamente las etapas que le preceden, merecen ser criticadas?

a los profesores. Por ejemplo en Israel no se puede ser miembro del equipo de profesores más destacado al terminar el Doctorado, sino que primero se tiene que haber hecho unos años de post-doctorado en otros países.

Usted habla del desarrollo y progreso de un país y destacar las ciencias y la tecnología.. Y yo me pregunto si acaso no hay que prestar atención también a la necesidad que haya buen nivel en Humanidades y Ciencias sociales...si acaso allí no hay también un buen potencial?

Los estudios de Humanidades aportan calidad de vida, pero las ciencias naturales traen la vida misma. Yo apoyo entusiastamente el estudio de las Humanidades. Me alegrará tener buenos escritores, poetas, músicos, hombres de Letras, pensadores, historiadores, todo esto es sumamente importante para la calidad de vida. Pero esa no es la gente que crea la vida misma. Ningún cantante podrá hacerlo mejor que un ingeniero. Y alguien tiene que garantizar que la economía florezca y no serán los poetas quienes lo logren. Y alguien tiene que desarrollar cosas que nos permitan defendernos.

Y todo eso lo hacen ingenieros y científicos. Es por eso que lo des-

del mundo, sin duda sobresalimos. En todo momento hay en Israel 5.000 start ups funcionando. Claro que algunos caen, otros tienen éxito, pero la actividad es intensa y hay un espíritu de emprendedurismo tecnológico, lo cual es, con razón, muy bien visto.

Además, muchos inventos salen de Israel, lo cual se manifiesta en patentes registradas tanto en Israel como en el exterior, especialmente en Estados Unidos. Eso deja en claro que hay una gran capacidad inventiva.

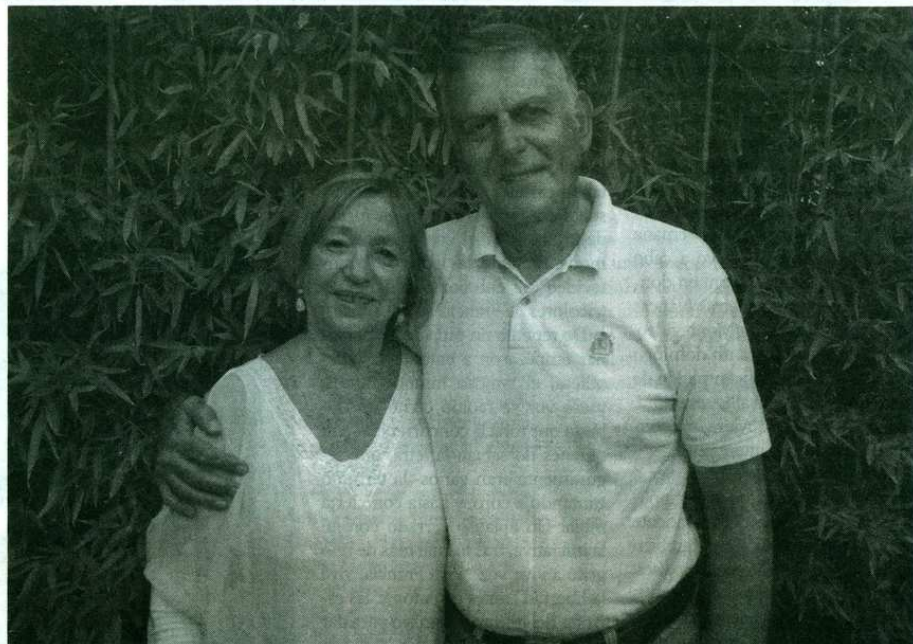
Nuestra situación es muy buena en lo relativo a tecnologías de seguridad. Desde el punto de vista técnico, estamos muy bien equipados y gran parte del trabajo es nuestro.

POSTULACIÓN A PRESIDENTE

Dijo al comienzo que el Premio Nobel le ha cambiado la vida y se refirió ante todo a las conferencias. ¿Pero ha incidido también en otros aspectos?

Por supuesto. Me ha dado la posibilidad de hacer todo tipo de cosas que me parecían importantes hacer, razón por la cual, por ejemplo, me postulé a Presidente del Estado.

Y al ver el mal resultado, no sólo



El Profesor Dan Shechtman del Technion y su esposa Tzipi (Profesora en la Universidad de Haifa), que arriban este lunes a Montevideo.

Es una muy buena pregunta. Tenemos cerebros muy buenos en Israel y liceos de alto nivel. Es de allí que llega esa gente. Pero el número de candidatos a entrar al Technion se reduce año a año. El hecho es que cada vez hay menos gente que quiere estudiar ingeniería y ciencias. Quienes lo hacen, es gente excelente. Y tenemos un muy buen sistema para seleccionar

taco.

A pesar de las críticas ¿considera justificada la imagen, el nombre de Israel como país de avanzada en tecnología y ciencia? O sea ¿no hay contradicción?

No. Es justificada la imagen de Israel en este sentido. Ante todo, hay en Israel gran cantidad de start ups. En comparación con el resto

que no fue electo sino que casi ningún diputado lo votó ¿se arrepintió de esa iniciativa?

No tengo ningún problema con el resultado. Fue muy bueno porque eligieron a otra persona, que creo es muy digna para el cargo, el mejor de entre todos los candidatos. Está perfecto. Y la verdad es que hasta estoy bastante contento

que no me eligieron a mí porque ahora soy libre de hacer muchas cosas que quiero, lo cual no podría si fuera el Presidente del Estado.

Mi postulación tenía como objetivo aportar en el área de la educación en Israel y pensé que desde esa posición podría dedicarme más al tema que creo que debería ser el más importante hoy en día en el país.

LOS OBSTÁCULOS

Es ineludible preguntarle sobre los obstáculos que se ha topado en su carrera de investigación, cuando descubrió los cuasicristales. Usted se mostró seguro de que la razón le acompañaba... Y me pregunto si acaso existía la posibilidad que usted no entendiera en aquel momento lo que estaba viendo eran los cuasi cristales.

Por supuesto. Es muy fácil no comprender y muy difícil si entender lo que uno está viendo. Creo que lo que influyó en mí para entenderlo fue lo vivido en la niñez, yo le llamaría niñez temprana, que fue muy importante para darme seguridad y fuerza para lidiar con una amplia oposición ante cualquier complicación. Desde que era muy joven, supe enfrentarme a toda mi clase si sentía que tenía razón. Y hoy sé que la tenía. Nunca voy detrás de nada como parte de un rebaño.

¿Es sólo cuestión de personalidad

o de educación, de lo que recibió en su casa?

Es indudable que crecí con eso en mi hogar. Mi abuelo fue quizás la persona más determinante para mí en este sentido. Era un pionero de la segunda alía, que se

siento que soy caprichoso sino que sé defender mi postura sin temer a los demás. En cuanto a mi hallazgo, yo albergué dudas, sí, pero antes de hacer mi anuncio sobre lo que había encontrado. Por eso revisé mi hallazgo una y otra vez.

a trabajar conmigo y explicar el tema, desarrollándolo, ya no estuve solo. Y eso fue cerca de dos años después de mi descubrimiento. Pero llegué a ser expulsado de mi grupo de investigación.

Dos años después volví al Tech-

breo, fuera de la caja.

Eso es indudable. Pero creo que es importante para cualquier persona, no solamente para un científico. No hay que moverse como un rebaño.

CONSEJOS A LOS JÓVENES

Recientemente me reuní con varios de los jóvenes uruguayos que participaron en la conferencia de los Premios Nobel en la que también usted estuvo... estaban muy emocionados.

Cierto, había una delegación de Uruguay yo estuve con ellos.

Les pregunté qué aprendieron de ustedes, los premios Nobel, acerca de lo necesario para ser un científico exitoso. Si usted debe dar un consejo a quienes quieren ser eso, buenos científicos.. ¿qué les diría? ¿Qué necesitan para tener éxito?

Dos cosas. Ante todo deben conocer bien las leyes de la naturaleza, un campo muy amplio, que incluye Matemáticas, Física, Química, Biología, entre otras cosas. Deben comprender cómo funciona el mundo, tener la visión amplia. Esa es la base. Pero más allá de ello deben desarrollar un punto concreto como especialidad. Deben convertirse en expertos en un tema concreto.

¿La especialización es importante porque al concentrarse en algo puntual tendrán menos competencia?

Es importante por la profundización en un tema y también por esa otra razón. Para comprender y desarrollar la ciencia, es necesario lograr muchas cosas, especializaciones en innumerables temas. Y cada uno puede tener un aporte especial en algo puntual.

Y si uno es muy bueno, su aporte puede ser muy significativo, revolucionario.

Cuando usted se reunió con esos jóvenes ¿sintió quizás cierta nostalgia? ¿Algo cambia con el tiempo en la pasión por el tema, en su caso la investigación científica? ¿Algo se pierde de la magia del comienzo?

Yo creo que no... y creo que no hay nada mejor que un científico con espíritu de niño, que abre los ojos, busca, observa. Los científicos, básicamente, son como niños que se entusiasman con un tema y se zambullen dentro. Tienen capacidad de observación. Quizás los que pierden el interés propio de los niños y la juventud, son quienes no se dedican a las ciencias. Conozco muchos científicos destacados y numerosos Premios Nobel. Y noto que el común denominador es cierta curiosidad propia de niños chicos.

Lo dice también por usted mismo...

Sin duda, yo lo siento clarísimo en mí.



Shechtman, en la Conferencia de los Premios Nobel recientemente llevada a cabo en Israel, junto a dos de los miembros de la delegación uruguaya, los estudiantes de Química Fernando Igoa y Francisco Acosta.

radicó aquí en 1906. Era una persona muy decidida, que defendía con firmeza su posición. Desde muy joven me enseñó qué es cierto y qué es mentira. Y hoy en día no

Pero desde el momento que estaba seguro de mi razón, nada me movía. Recordemos que en determinado momento, ya no estaba solo. Cuando alguien estuvo dispuesto

nion y aquí el Profesor Ilan Blach fue el primero en trabajar conmigo en el tema, ayudándome a solucionar el problema. Publicamos juntos el primer artículo y de ahí en adelante, tras la publicación de un segundo artículo sobre la materia, ya se sumó la comunidad más amplia a nivel mundial que me apoyó. Por otra parte estaba en mi contra el Profesor Linus Pauling. El había sido Premio Nobel de Química y de la Paz, realmente era un gran químico, el más destacado del siglo XX, pero no entendía mi área, y no quería entender. Puede que haya sido un genio, pero se equivocó. La verdad es que ya antes había cometido grandes errores e igual defendía su posición.

¿Es posible decir que el hallazgo mismo de los cuasicristales es casual? Imagino que lo singular es que usted haya logrado comprender qué vio.

Claro, es algo que se me apareció, algo casual. Pero la pregunta es qué hace uno con eso al verlo. Hay por lo menos una persona que yo conozco que lo vio antes que yo, pero no hizo nada con eso, lo guardó, porque no entendió lo que veía. En realidad miles lo vieron. En los libros decía que no puede existir algo así. Así estaba escrito en todos los libros de física básica, sobre cientos de materiales. Y nadie vio nada que demuestre lo contrario.

O sea que un científico ineludiblemente debe tener la cabeza bien abierta, pensar, como se dice en he-

do en todo el mundo. Sólo en el mes de noviembre, antes de llegar a Uruguay, estará en China, Francia y Marruecos. Esta es su primera vez en Uruguay, aunque no en América Latina donde ya visitó Argentina, Chile y Brasil.

Luego de ganar el Premio Nobel, además de trabajar como investigador, Shechtman se ha dedicado a la educación de ciencia en niños. Lo hace enseñando ciencia a maestras de preescolar y, directamente a los niños de Israel, a través de su programa diario infantil en televisión.

A partir del aporte de Shechtman, ha sido posible producir cristales de diferentes tipos y fueron encontrados en una forma de acero donde estas estructuras refuerzan el material como si se tratase de una armadura. Los materiales cuasicristalinos pueden utilizarse en un gran número de aplicaciones como aislamiento antiadherente para cables eléctricos, equipos de cocina y bisturís.

EN URUGUAY

El profesor Shechtman dará dos conferencias abiertas al público

EMBAJADA DE ISRAEL COMUNICADO DE PRENSA

El próximo lunes 23 de noviembre llega a Uruguay el profesor Dan Shechtman, Premio Nobel de Química 2011 por el descubrimiento de los cuasicristales. Un científico único cuya historia de perseverancia y tenacidad inspira hoy en Israel y en otros rincones del mundo.

Cuando en 1982, Shechtman descubrió los cuasicristales, sabía que sus estudios cambiarían la cristalografía como era entendida hasta ese momento. Pero sus teorías no fueron bien recibidas, por el contrario, se encontró con resistencia de parte de la comunidad científica y le llevó años convencer a sus colegas de que tenía razón. "La lección principal que aprendí a lo largo del tiempo es que un buen científico es humilde y escucha otros científicos y no está 100% seguro de lo que lee en los libros", explica hoy Shechtman.

En la actualidad, el profesor es un disertador muy requeri-

durante su estadía en Uruguay. El martes 24 a las 19.30 horas en la Universidad ORT (Bvar. España 2633) Shechtman dictará la conferencia: "Current Challenges in Materials Science and Engineering". Y el miércoles 25 a las 11.30 horas en el Paraninfo de la UDELAR (18 de Julio 1824), el científico presentará "The Discovery of Quasi-Periodic Materials".

Además será recibido por el presidente de la República Oriental del Uruguay, Dr. Tabaré Vázquez, la ministra de Educación y Cultura, Dra. María Julia Muñoz, el intendente Daniel Martínez, miembros del Parlamento y el rector de la UDELAR, Dr. Roberto Markarian. También recorrerá algunas instituciones y centros educativos donde tendrá la posibilidad de conversar con los alumnos.

Shechtman recibirá la distinción de Visitante Ilustre de Montevideo. El acto tendrá lugar el miércoles 25 a las 15.30 horas en la Intendencia Municipal de Montevideo