



Mundos del futuro

Los modelos de Freeman Dyson

Luis Estrada

Entre lo que más deseamos saber es lo que vendrá, no sólo porque eso nos seduce y nos causa gran curiosidad sino también porque de ello esperamos seguridad. Muchos creen que el futuro está prescrito por lo que sería ventajoso conocer lo que sucederá. En estos días ese deseo es mayor a causa de la proximidad del nuevo siglo ... y del milenio. Nuestra revista, atenta a esta inquietud, ha explorado opiniones de jóvenes y viejos a fin de dar a sus lectores una idea de lo que podría esperarse en un futuro cercano. No deben faltar entonces opiniones de sabios como el profesor Freeman Dyson.

Antes que otra cosa quién es ese señor. Freeman Dyson es ahora un profesor retirado y vive en Nueva Jersey, Estados Unidos. Nació en Inglaterra en 1923, sirvió, como científico civil, en la oficina central del Comando de Bombardeo durante la segunda guerra mundial y llegó, a fines de 1947, a la Universidad de Cornell para continuar sus estudios de física. Dyson había sido alumno de excelentes profesores en la Universidad de Cambridge pero la presencia del físico de origen alemán Hans Bethe en esa universidad norteamericana, era más que una razón para ir a estudiar allá.

Dyson llegó en un muy buen momento a Cornell pues la física en los Estados Unidos estaba entonces en auge y Bethe encabezaba un grupo sobresaliente en la investigación más avanzada. Antes de cumplir dos años en su futuro país Dyson publicó dos trabajos que le dieron un gran renombre internacional. El tema de sus investigaciones fue la comprensión de la naturaleza íntima de la relación entre la luz y la materia, algo que los expertos llaman ahora la electrodinámica cuántica. Pronto después se cambió a la Universidad de Princeton, en donde fue nombrado profesor, y ahí trabajó durante muchos años

Los intereses científicos de Dyson han sido muy extensos. Ha abordado no sólo muchos más temas de física que la electrodinámica sino también de otras disciplinas como la astronomía y la biología. Así ha contribuido a saber por qué la materia es estable, cómo es el movimiento interno de las galaxias y de qué manera empezó la vida en la Tierra. Más todavía, Dyson ha colaborado en al solución de problemas técnicos, por ejemplo, en el diseño de un reactor nuclear seguro, en la creación de sistemas para compensar la distorsión de imágenes ópticas, especialmente para uso en telescopios, y en la fabricación de detectores de minas terrestres que ayuden a evitar que éstas dañen a quienes regresan a campos que fueron de batalla.

Volvamos al tema de las predicciones. El profesor Dyson no las hace, por lo que es necesario aclarar por qué. Es cierto que la ciencia hace predicciones, como en el caso de un eclipse, pero no pretende anunciar todo lo que va a suceder y menos en los casos en que intervienen decisiones humanas como ocurre en el desarrollo de la vida humana. Dyson opina que ésta está siendo configurada por la ciencia y que a esta última la impulsa la disposición de nuevas herramientas como los microscopios electrónicos, los observatorios orbitales y los aceleradores de partículas. Dyson está entre lo que piensan que el futuro será, en gran medida, hechura nuestra, por lo que su visión de lo que vendrá está basada en lo que ahora muestra ser promisorio. Como buen científico, lo que él ofrece del futuro es un modelo, esto es, una idea de lo que vendrá basada en ciertas peculiaridades que serían determinantes de lo que podremos hacer. Dyson afirma que la construcción de un modelo del futuro no es predecir sino esbozar el ambiente en el que muy posiblemente viviremos.

En la primavera de 1997, el profesor Dyson dió un serie de conferencias en la Biblioteca Pública de la Ciudad de Nueva York y ellas sirvieron como base para que escribiera un libro titulado *The Sun, the Genoma & the Internet. Tools of Scientific Revolutions*. En él describió un modelo de vida humana futura basado en tres promisorias herramientas: la energía solar, la ingeniería genética y el internet. Dyson piensa que pronto podremos capturar, en forma práctica y económica, la energía solar para producir electricidad y beneficiar una gran cantidad de gente, aun cuando viva en regiones de difícil acceso. Por otra parte está convencido de que el control de la herencia permitirá vencer a las enfermedades y aumentar y mejorar notablemente las cosechas, lo cual elevaría mucho el nivel de la vida de las próximas generaciones. En el caso del internet Dyson señala no sólo las grandes oportunidades que daría a nuestra especie el saber más, el estar enterado de lo que hay y lo que sucede, y el comunicarse con mayor facilidad y rapidez, sino también el gran estímulo y orientación humana que ese instrumento puede dar a la automatización y al desarrollo de la inteligencia artificial.

Antes de las conferencias que he mencionado, Dyson había ya hecho público su modelo del futuro. Sin embargo entonces pensaba que las herramientas promisorias eran otras: los viajes espaciales, la ingeniería genética y la inteligencia artificial, pues eso fue lo que dijo en 1985, en el curso de las afamadas Conferencias Gifford que impartió en Aberdeen, Escocia. Todavía, hace dos años, ante un público reunido por la Universidad hebrea de Jerusalem, sostenía lo mismo. Empero la situación ha cambiado, así como la opinión de Dyson, y de esa selección sólo conserva hoy la ingeniería genética. Su nueva terna parece surgir del aparente cambio de actitud que empezamos a tener para el empleo del conocimiento. En el caso de la energía solar ahora se busca captarla en cantidades pequeñas, en forma local y usarla con muy poco desperdicio, lo cual facilitará su aprovechamiento masivo.

Aunque el profesor Dyson dé preferencia al estado de la tecnología que sustentará al mundo del futuro es claro que él considera esencial el sentido humano de la construcción del porvenir. Para empezar, la ciencia y la técnica no son suficientes para edificar un nuevo mundo y las necesidades que hay que atender son muy variadas e imperiosas. Cabe recordar que los éxitos del empleo del conocimiento científico no han sido logrados sólo por el valor propio del saber o por la casualidad. Así las herramientas promisorias para construir el futuro de que ahora disponemos son producto de la postura que la humanidad ha tenido en los años recientes. En particular la de Dyson es la del uso ético de la ciencia.

La visión del futuro del profesor Dyson es relevante porque él es una autoridad, científica, técnica y humana. Su concreción de ella como un modelo es la propia de un científico y eso se refleja en su cambio reciente de selección. Estamos concientes de que ahora la ciencia avanza rápidamente y que su relación con la tecnología es cada vez más estrecha, por lo que podríamos pensar que es posible que Dyson empiece ya a modificar su opinión.

Aunque la forma de ver el futuro del profesor Dyson es directa en términos del proceder científico, hay otras posibilidades, quizá más provechosas en países como el nuestro. El conocimiento científico nos ha dado una mejor visión del mundo que habitamos y nos ha enseñado un modo de proceder que ha probado funcionar bien. Armados con estas herramientas podríamos revisar lo que hemos hecho para aprovechar mejor lo bueno y corregir lo malo. Con esa experiencia sería posible intentar construir nuestro propio modelo del futuro.