

# Alegrías Y Tristezas del Futuro

Prof. Ramón Pomés Hernández Dr.Sc.<sup>1</sup>

Ya estamos en el año 2000 y a aquellos que nos ha tocado vivir una parte de este siglo y nos tocará otra parte del próximo vemos con mucha alegría muchas cosas y otras con enorme tristeza. Quisiera iniciar esta reflexión con algunos datos de cuantos somos y que esto conlleva, según el Fondo de Población de las Naciones Unidas el 12 de Octubre de 1999 nació el terrícola número seis mil millones, en estos momentos la población mundial se duplica cada 40 años, por lo que en el año 2040 seremos doce mil millones de habitantes en nuestro planeta, cabe aquí señalar que en 1800, la población mundial llegó a mil millones, en 1930, a dos mil millones, en 1960 a tres mil millones, en 1975 a cuatro mil millones y en 1988 a cinco mil millones, ya hoy somos un poco más de seis mil millones de seres humanos. El organismo especializado de población de las Naciones Unidas calcula que cada día se agregan cuatrocientos mil nuevos habitantes a nuestro planeta y sobre todo este número crece en los países más superpoblados, que son los más pobres. Por ende tenemos la alegría enorme de que somos más para trabajar, para desarrollar la actividad científica y técnica, para aportar bienes y servicios, etc. y la tristeza de que los recursos no alcanzan, que aumentan la pobreza y las necesidades.

Hemos asistido a enormes avances en los últimos tiempos en todas las esferas de la vida y asistiremos a otros en un futuro cercano. Nunca antes la ciencia y la tecnología avanzaron tanto, resulta difícil imaginarse que nuevos aparatos, artefactos, etc. estaremos inventando y como viviremos de aquí a 20, 30 ó 40 años, resulta sumamente apasionante tratar de pensar en ello.

Me encanta haber elegido mi profesión de científico, creo que es una de las profesiones que con mayor incidencia va a decidir nuestro futuro, por ejemplo me he puesto a pensar como serán las computadoras dentro de 30 años, a cuántos Mhz (o Ghz) correrán los microprocesadores, qué serán capaces de hacer las tarjetas gráficas, (si es que siguen siendo como las concebimos en el momento actual), cómo serán los sistemas de sonido y la realidad virtual, seguro que los juegos electrónicos serán

verdaderas experiencias cuasi-reales.

Cómo será INTERNET dentro de 30 años?, seguro que podremos realizar videoconferencias con la misma calidad que vemos hoy una película de video y capturar softwares de manera instantánea y si realmente se logra hacer chips cuyos transistores sean moléculas, en ese caso podremos llevar nuestros ordenadores minúsculos integrados al teléfono celular o quizás incluso en el lugar que hoy ocupa la cajetilla de cigarrillos.

Las aplicaciones de la informática serán cada día mas amplias, casi el 100% de las compras por ejemplo, así como de los pagos y cobros se ejecutarán por vía electrónica. Tendremos robots en nuestras casas que nos podrán hacer el jugo de frutas, fregar los platos, hacer cualquier otra tarea doméstica, etc. Los automóviles serán como kits, quizás tendremos un motor cerámico en vez de metálico, y el consumo de combustible podrá ser en un auto muy confortable de 3 litros para recorrer 100 kilómetros, la contaminación de los mismos al medio ambiente será mínima. Los trenes y aviones circularán prácticamente solos y los accidentes por fallas o errores humanos desaparecerán, además se alcanzarán velocidades enormes que harán que "las distancias se acorten" enormemente. Debemos tener resueltas variantes para sustituir

los portadores energéticos clásicos (combustibles fósiles), quizás ya logremos tener la reacción termonuclear controlada y por esa vía obtener energía con un 100% de confiabilidad y sin riesgos de accidentes.

Lograremos alimentos cada día más nutritivos, con menos elementos nocivos para el organismo, lo que unido a la calidad de la medicina y los medicamentos alargará la esperanza de vida unos 30 ó 40 años más a los promedios actuales.

Los rendimientos agrícolas y pecuarios aumentarán sensiblemente, quizás hasta un 50% con respecto a los actuales y se desarrollarán variedades tanto de animales y plantas que sean altamente resistente a plagas y enfermedades.

Las operaciones médicas las podrán hacer robots-cirujanos y quizás lleguemos hasta que los árbitros de algunos deportes

sean también robots. La química por computadoras avanzará enormemente y podremos predecir con enorme certeza la posible actividad o uso de algún nuevo producto químico que seamos capaces de sintetizar, todo esto sin tocar aún un tubo de ensayo.

De aquí a muy pocos años el sector industrial vinculado a la recuperación y al reciclaje de materias primas será de los promisorios y económicamente atractivo, no está lejano el día en que los porcentajes de recuperación sean en todas las esferas muy alto, por ejemplo en unos 5-10 años el 95-98% de los materiales que se utilizan para hacer un automóvil podrán ser reutilizados y poco a poco la responsabilidad de este reuso y reciclaje se trasladará paulatinamente a los productores de los diferentes medios y equipos.

Los satisfactores culturales de la vida podrán ser enormes, tendremos acceso desde nuestras casas a cualquier museo del mundo o a cualquier espectáculo cultural, a cualquier libro o revista, nos comunicaremos con nuestros amigos y familiares con voz e imagen como hoy hacemos para enviar o recibir un correo electrónico.

La genética avanzará notoriamente, a dónde podrá llegar el proyecto del genoma humano? qué se podrá hacer con la clonación? o hasta dónde ya sabremos con exactitud lo que pasa en el cerebro humano?. Los medicamentos serán en extremo específicos y selectivos, casi no tendrán contraindicaciones.

Ya debemos haber podido hacer viajes tripulados al planeta Marte, descubriremos vida en otros planetas?, quizás podamos llevar algunos desechos no deseables aquí en la tierra a otros planetas no habitados.

El desarrollo de los nuevos materiales será enorme, entre ellos los materiales inteligentes. Además se podrán modificar las propiedades de estos materiales para poder cumplir nuestras necesidades específicas.

Los análisis clínicos serán totalmente automatizados, las teleconsultas médicas serán algo cotidiano, existirán vacunas contra la mayor parte de las enfermedades, etc.

Todo esto y mucho más se pudiese señalar en el aspecto

positivo, pero también existen aspectos negativos que me preocupan en grado superlativo, por ejemplo el de los desastres ecológicos, algunos de los cuales ya suceden en estos momentos (destrucción parcial de la capa de ozono, disminución acelerada del área boscosa del planeta, elevada contaminación en muchos lugares, etc). También parece evidente que aumentará la diferencia entre países ricos y países pobres y dentro de cada país aumentará la diferencia entre los pobres y los ricos, en esta situación la peor parte la llevarán las generaciones jóvenes.

La peor enfermedad no serán ni el cáncer, ni el SIDA, ni alguna extraña fiebre tropical que aparezca, sino será el hambre que ya actualmente afecta - con distintos grados de gravedad- al 75% de la población mundial, cosa que no parece que va a cambiar si no luchamos decididamente para evitar esta situación.

El problema del paro o los denominados "sin trabajo" podrá duplicarse o quizás aumentar aún más, ya este problema afecta a 1600 millones de terrícolas, tampoco parece existir una solución a corto plazo. También, si no se toman medidas aumentará la "esclavitud", ya hoy se considera que en el mundo hay 400 millones de niños que trabajan como esclavos sobre todo en Asia y América Latina pues trabajan hasta 16 horas diarias y reciben solo la suficiente cantidad de comida (como única recompensa) para poder levantarse al otro día. Estos últimos, los "sin trabajo", los hambrientos etc, son los máximos exponentes de la otra cara del progreso humano.

Por ende creo que en un futuro debemos ser capaces de acabar con estos problemas, al igual que hemos resuelto otros muchos a lo largo de la historia, pero de lo que si estoy seguro es que la solución de estos problemas no vendrá sólo del lado de la ciencia y la tecnología, sino de un cambio radical en las formas de pensar y actuar por parte de los privilegiados y también de los no que lo son.

<sup>1</sup> Centro Nacional de Investigaciones Científicas, Apartado Postal 6880, Ciudad de la Habana, Cuba