

La humanización de la vida *

Prof Dr Elías Hurtado Hoyo **

* Conferencia dictada en el Rotary Club Internacional de Buenos Aires. 2 de febrero de 2011.

** Profesor Ilustre de la Universidad de Tucumán; Profesor Consulto de Cirugía de la UBA; Doctor Honoris Causa de la Universidad Nacional de Morón e Instituto Universitario H Barceló. Miembro de las Academia Argentina de Cirugía; Ciencias Médicas de Córdoba; Nacional de Medicina de Paraguay y Argentina de Ética Médica. Presidente de la Asociación Médica Argentina.



Sr Presidente Don Adalberto Barbosa, consocios y amigos. Dado el ambiente del Rotary, que representa nada menos que a un mundo abierto al intelecto, me pareció oportuno, dejar de lado las experiencias que la vida me permitió recoger e **invitarlos a transitar** por los caminos que hacen a la misma esencia del hombre que desde muy joven me desvelaron, y, aún me desvelan. Espero que al hablar sobre **“La humanización de la vida”** pueda expresarles mis reflexiones maduradas en el simple hecho del vivir. La numerosa literatura actual nos ofrece mayor claridad a la vez de sorprendernos permanentemente. Lo que ayer era una **fantasía** hoy es una realidad. Todavía recuerdo cómo me atrapaban en mi adolescencia las propuestas que nos hacían sobre el futuro **Julio Verne, Jack London, y otros novelistas**. Parecía que tenían el privilegio de trasladarse en el tiempo y describirnos simplemente lo que veían.

Trataré de reflejar el panorama del vivir en una época donde **los valores esenciales de la existencia humana** están desafiados principalmente por conductas de ambivalencia y autodestrucción. En dicho contexto han entrado en **conflicto** las exigencias de los intereses ligados a la vida de los individuos, de los pueblos, del medio ambiente, y de las especies en general. Reconozco que al unísono de estos factores que desvalorizan al hombre, se producen otras energías que buscan mantener el equilibrio. **Haremos un alto** en esta vorágine existencial para clarificarnos, y **volver a reconocernos** en lo más trascendente que somos... simplemente seres humanos. El debate se plantea sobre los beneficios y los riesgos potenciales que generan y/o generarán los avances, y qué ventajas y desventajas tienen o tendrán para la humanidad.

En el proceso de **hominización** se reconocen tres períodos. En el **Paleolítico**, edad de piedra, el hom-

bre se limitaba a adaptarse al medio ambiente. En el **Neolítico**, desde hace diez mil años en su evolución hacia un nivel de inteligencia superior, logró modificar la naturaleza. En el período **actual**, el hombre contemporáneo tiene la posibilidad tanto de transformarse cuanto de transformar a la naturaleza. ¿Qué nos deparará el futuro? Me circunscribiré brevemente a **tres puntos** que siempre consideré básicos en

la génesis de mis pensamientos. Son las **preguntas elementales** que ya se han hecho todas las culturas desde tiempos inmemoriales: **¿de dónde venimos?**, **¿dónde estamos?** y **¿a dónde vamos?** En el fondo pretendemos interpretar **¿qué somos?** y **¿para qué estamos en este mundo?** Del paleolítico, como momento inaugural de nuestra existencia, me referiré a la **provocativa hipótesis** de la panspermia. De nuestro tiempo haré reflexiones sobre las **Sociedades del Conocimiento**. Y mirando hacia el futuro, sobre lo que ya se presume será el **Transhumanismo**, mencionaré los **hitos** que para mí son o serán los más relevantes de cada período.

El **ayer. La panspermia**. Deriva del griego **pan**, todo; y **sperma**, semilla. El término fue acuñado por **Herman Ritcher en 1865** siguiendo algunas de las consideraciones del filósofo griego **Anaxágoras**. Hacia el **1900 el químico Svante Arrhenius** popularizó el concepto tratando de interpretar científicamente el factible origen de la vida en la Tierra. Su teoría planteaba el hecho de que **microorganismos vivos** pudieran viajar por el espacio en meteoritos o cometas. Las **semillas de vida** colonizarían todos los planetas que tuvieran condiciones adecuadas para mantener la vida. **No sería necesario** que las semillas viniesen de otras galaxias; podrían llegar de nuestro propio sol a partir de su energía. Los átomos más sencillos son el **hidrógeno y el helio**. Un átomo se puede juntar con otro y producir uno más grande. El sol podría producir átomos más complejos hasta

llegar a las **moléculas de carbono** necesarias para la vida. Luego de millones de años, los átomos podrían cambiar de configuración y convertirse en enzimas y metabolizar otros átomos. Lo interesante es que se han encontrado complejas moléculas de vida en **rocas milenarias, en volcanes y en glaciares**. Asimismo, la investigación científica ha logrado crear vida en el laboratorio a partir de materiales inertes. Han conseguido obtener ADN y ARN de elementos inertes como el **rutenio**. **La primera molécula viviente debería tener la capacidad de reproducirse a sí misma**. El ADN tiene esa capacidad, pero necesita de **enzimas** para duplicarse, mientras que el ARN no lo necesita, por lo que una molécula de ARN pudo haber sido el primer sistema de vida que se reprodujo a sí mismo. Por otro lado, investigadores de la NASA han reportado la presencia de varios aminoácidos de **glicerina** llegados en un meteorito proveniente del **cometa TC3**. También confirmaron que hay **agua en la Luna**. Todo lo cual apoya la idea de que los **bloques básicos de la vida** provinieron del espacio, y refuerzan el argumento de que no se puede negar la existencia de vida en otros lugares del cosmos y aún con más evolución que la nuestra. Hasta el Observatorio Vaticano acaba de aceptar la factibilidad de vida fuera de la Tierra en palabras de su Director, el sacerdote jesuita argentino **José Funes**. La consecuencia de la panspermia sería que el universo poseería una base bioquímica similar. Esta teoría no resuelve el problema inicial de cómo surgió la vida, sino que se limita a **trasladar dicho origen a otro lugar**. Hoy ya no se cuestiona: existe algún tipo de vida en otros mundos. Esto se refuerza con el descubrimiento reciente de que una bacteria se alimenta con **arsénico, rompiendo el dogma** de la composición básica de los seres vivos que teníamos.

En el hoy. En nuestro tiempo, producto de los cambios fantásticos que el hombre produjo en la naturaleza, las corrientes filosóficas y humanísticas han tratado de interpretar dichos movimientos generando definiciones y conceptos que las reúnan. En ese “querer ver” dónde estamos nos centraremos en lo que hoy se reconoce como las **Sociedades del Conocimiento**, aceptándose la heterogeneidad y diversidad de las sociedades humanas con las que debemos convivir y a las que debemos respetar. En estos últimos años se pretende ampliar su significado, mencionándose las como “Sociedades del Saber” o como “Sociedades de la Inteligencia”. De este período se distinguen cuatro **temáticas emergentes**: la informática, la biotecnología, la nanotecnología y las ciencias cognitivas. Sus componentes son los **bites**, los **genes** y las **células madres**, los **átomos**, y las neuronas; elementos constitutivos de las computadoras, de la biotecnología, de la nanotecnología y de las redes. Nos referiremos a estas disciplinas.

a) **De la Informática**. Un **circuito integrado** (CI) es una **pequeña pastilla** o **chip**, muy delgada,

de un material semiconductor de algunos milímetros cuadrados de área. Contiene miles o millones de circuitos electrónicos, principalmente diodos y transistores, junto a componentes pasivos como resistencia o capacitadores. El primer CI con dispositivos amplificadores de semiconductores fue desarrollado por **Jack Kilby en 1958**. El microchip nos introduce en la **era tecnocrónica**. Las computadoras permitieron dar un paso cuali y cuantitativo en todas las áreas de la **actividad humana civil y militar**. Se generó, asimismo, un nuevo tipo de educación más universal por medio de las **TIC's** (Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones), doblegando las barreras de la distancia y económicas y favoreciendo la humanización de las sociedades. Comienza a elaborarse la idea de **Aldea Global**. **Daniel Bell** propone en **1973** la noción de “**Sociedad o Era de la Información**” para describir a la sociedad postindustrial. Vislumbraba que los servicios basados en el conocimiento se convertirían en el tronco central de la nueva economía. Por las características de estos avances su imagen está asociada a los **aspectos agradables de la vida**; se considera a estas tecnologías como las “**embajadoras de buena voluntad**” para el equilibrio de los pueblos. El objetivo actual de los países que se proyectan al futuro es tratar de eliminar la llamada **brecha digital**.

b) **De la Biotecnología**. En **1949** el bacteriólogo **John F Enders** consigue hacer crecer el virus de la poliomielitis en **cultivos de células embrionarias de piel y de músculo humano** dando origen a la **Biología Molecular**. Fue el método que abrió las puertas para las investigaciones **sobre células madres y terapia génica**. De nuestro país recordemos a **César Milstein**, Premio Nobel de **1984**, por el desarrollo de un método para la producción de **anticuerpos monoclonales**, que dio nacimiento a la **Hibridación**. El camino recorrido para conocer el mapa del **Genoma Humano** fue muy prolongado. Piensen que ya en **1866** se habían descrito los genes. El proyecto se completó en el **2003**, revelando la presencia de **3.12 billones** de pares de bases. Los genes gobiernan todos los procesos del organismo a través de la síntesis de proteínas. Se denominan **Células Madres** a aquellas que tienen **capacidad de diferenciarse y originar células de distintos tejidos**. Según su origen y su capacidad de diferenciación se reconocen cuatro tipos: **totipotentes o embrionarias, pluripotentes, multipotentes y unipotentes**. Se da el inicio a la medicina reparativa o regenerativa trayendo esperanzas a numerosas enfermedades: **Parkinson, Alzheimer, lesión de médula espinal, diabetes, osteoartritis, artritis reumatoidea, quemaduras, lesiones cardíacas, bloqueo de tumores, detener el proceso de envejecimiento, alopecia y otras**. En **1997 Ian Wilmut** paraliza al mundo al informar sobre la **primera clonación** en animales realizada en Edimburgo a partir del núcleo celular de una célula mamaria de una oveja adulta, la famosa **oveja Do-**

lly. Inmediatamente se plantean **cuestionamientos** relacionados a la investigación de células madre y a la **clonación humana**, a los **bancos de células madre** (qué embrión vive y cuál muere), y otros. Se generan fuertes **debates éticos, religiosos, científicos, legales y políticos**. Los **bebés de diseño** ya son un hecho concreto. **Actualmente se investigan embriones híbridos producidos por la transferencia de núcleos somáticos humanos a óvulos enucleados de vacuno**.

c) **De la Nanotecnología**. Nano es un prefijo griego que indica una medida, no un objeto. La nanociencia está dedicada al control y manipulación de la materia a una escala menor a un micrómetro. Es un campo multidisciplinario cohesionado exclusivamente por el tamaño con el que se trabaja, la **nanoescala**. Se considera a **Richard Feynman el padre de la nanociencia**. Feynman se refirió a la posibilidad de que se generaran **sistemas funcionales ultrapequeños** con dimensiones de moléculas y aun de átomos. Ya ha producido un franco impacto en nuestras vidas y a nivel de las naciones. Sus avances prácticos **son las nanopartículas y los nanotubos**. La mayoría de **las reacciones biológicas y químicas** tienen lugar a **nivel nano**. Para poder ver los nanomateriales se necesitan **microscopios atómicos**. A esa escala funciona la naturaleza.

d) **De las Ciencias Cognitivas**. El cuarto eje de las Sociedades del Conocimiento corresponde al abordaje multidisciplinario del complejo funcionamiento de la mente. Su **núcleo íntimo lo constituyen las neuronas**, las cuales al **pertenecer** al mismo cuerpo humano, son la única parte que nos identifica y **que aún está "dentro" del concepto e imagen que tenemos del hombre**. En este acápite ubican a la lingüística, la psicobiología cognitiva, las neurociencias y la antropología cognitiva. **Su lenguaje pertenece** a las ciencias de las **comunicaciones clásicas** regidas por la palabra, tanto oral, impresa o gestual y **por los valores y los sentimientos como el simple hecho del pensar y del amar**. Comprende a la **psiconeuroendocrinoinmunología**, con su famoso **stress**.

De los hechos más trascendentes de la **historia del siglo XX**, y que nuestra generación pudo contemplar, hubieron para mí, entre muchos otros, tres sucesos directamente relacionados a la esfera de las ciencias cognitivas en los que la fuerza moral humana llegó a doblegar el poder de todas las armas y de todas las tecnologías conocidas. El primero -yo era adolescente- fue la marcha por los **Derechos de la Sal** que dirigiera **Mahatma Ghandi**. Mahatma, "gran alma", fue una figura de austeridad inflexible y de absoluta modestia; vivió en la pobreza sin paliativos. Introdujo la ética en la configuración política e ideológica del mundo a través de la prédica y el ejemplo. **El amor, ahimsa, fue su arma política**. Por su influencia moral logró pacíficamente la independencia de la India en 1946. El segundo fue **la caí-**

da del muro de Berlín en 1989. **Juan Pablo II** reactivó el catolicismo. Algunos consideran que sin él el mundo no sería el que conocemos. **Había visitado Polonia en junio de 1979**, la cual fue la primera visita de un Papa a un país comunista motorizando la apertura del Este. Mi reconocida admiración hacia Juan Pablo II y para **Lech Walesa**, también protagonista necesario de esos episodios. El tercer suceso fue la actitud de **Nelson Mandela**, quien consecuentemente con su pacifismo, aún estando preso desde **1962 a 1990**, logró vencer el **apartheid en Sudáfrica** por su valiosa intervención en pro de los derechos y la libertad de la ciudadanía negra. **La energía de la conducta humana y la esgrima de la palabra fueron los máximos exponentes de estos logros**. Personalmente los coloqué dentro de una energía indimensionable del hombre que denominé **extensión**, la cual nos conecta con el mundo exterior y cuyo origen debemos ubicar en el área cognitiva. Reitero el énfasis sobre este tipo de energías de las que ya diera opinión **en 1975**, cuando todo lo relacionado a las Sociedades del Conocimiento era incipiente y no divulgado en ambientes médicos.

También me parece oportuno recordar la **Declaración de los Derechos Humanos** realizada por la **ONU en 1948** luego de la Segunda Guerra Mundial. Resalto los conceptos de igualdad y justicia, y de globalización y horizontalidad en las relaciones humanas. En medicina se produjo la modificación de la actitud verticalista, autoritaria y paternalista en la relación médico-paciente. Sin embargo, los grandes avances biotecnológicos generaron grandes desvíos en lo moral. Por la discusión entre lo que se puede hacer y lo que se debe hacer, **Potter** propone en **1970**, aplicar los conceptos éticos generales al área biológica para lograr el equilibrio. Nace la **Bioética** pretendiendo humanizar la medicina. Tiene como eje el amplísimo campo de la vida en todas sus manifestaciones y de las conductas orientadas a su cuidado y preservación. Surgen los conceptos de calidad de vida, de muerte digna, evitar el encarnizamiento terapéutico, y otros. La Bioética no se deja reducir ni a la Ética, ni a la Moral, ni al Derecho, ni a la Política. En un paso hacia adelante, **Alastair Campbell en 1998 propone la Bioética Crítica o Profunda**, global y colectiva, respetando la biodiversidad. Es una Bioética socialmente comprometida pensando en los más débiles y en los más pobres. Esta disciplina filosófica, como **expresión laica del pensamiento, está dando pautas que ya las grandes religiones las tienen como postulados**. La Bioética le habla a la ciencia tratando de poner orden en su evolución. **Las religiones tratan de poner orden en la vida espiritual de las personas y en la evolución de los pueblos**.

Sobre el mañana. Destacamos tres palabras: **Poshumanismo, Plushumanismo y Transhumanismo**. Observamos que mientras la ciencia avanza a ritmo logarítmico, no pudiendo vislumbrar

sus límites, aparecen nubarrones de incertidumbre sobre el destino de la especie humana. Sin llegar a la premonición del **Poshumanismo** que implica su desaparición, debemos presuponer que los grandes avances afectarán las nociones de tiempo, espacio, vida, longevidad, formas de vivir, el concepto mismo de muerte, lo espiritual, y como siempre, la noción de creación. Otros pensadores mantienen la hipótesis del **Plushumanismo** en el sentido de que evolucionaríamos hacia un hombre superior, distinto y superior. Pero lo evidente es que debemos prepararnos para una factibilidad cercana de hechos concretos, como la producción de **moléculas, átomos y materiales inteligentes para nanomáquinas y nanorobots, a nanosensores centinelas** introducidos en el cuerpo humano capaces de detectar las primeras células cancerígenas y con capacidad de destruirlas, transportar medicamentos y liberarlos en la zona adecuada, **computadoras con ordenadores a velocidad de la luz y que no gasten energía**. En la actualidad hasta la PC más modesta es capaz de hacer en un segundo lo que a nosotros nos llevaría **1.500** años. Expertos afirman que el poder de los procesos de computación ya conocidos nos conducen hacia el equivalente humano de la **inteligencia artificial antes del año 2040**, con máquinas inteligentes capaces de rediseñarse a sí mismas desarrollando una superinteligencia con capacidades cognitivas miles de veces más veloces en su respuesta que las del ser humano. A estos hechos se los denomina **Transhumanismo**. Pero al mismo tiempo ya se vislumbran los riesgos de producir una **Sociedad de la Ignorancia, del desconocimiento y de la incultura**, por la "infoxicación" que supone una intoxicación por exceso de información. Será difícil dirimir entre lo superfluo y lo importante, con saberes parciales que alteren o eliminen la reflexión sobre nosotros mismos, los otros y el mundo. Se nos conducirá progresi-

vamente a una mayor bifurcación de la especie humana. Se considera que nuestra mente, por primera vez en la historia, es una fuerza productiva directa por sí misma, y no únicamente un elemento decisivo del sistema de producción. La pregunta es si estamos transitando una época de cambios o un cambio de época. Ante todo ello no podemos dejar de mencionar a la **serendipia** como valiosa posibilidad de búsqueda del conocimiento en los archivos del universo, como hallazgos afortunados e inesperados que pueden modificar el curso de la historia.

Como **colofón** haré algunas reflexiones finales. El objetivo central de las Universidades, las Entidades Científicas, las Organizaciones Sociales como el Rotary y todos nosotros, como parte de los líderes comunitarios explícitos más representativos de la sociedad, debe ser la **defensa enérgica de la democracia**. Asimismo, deben comprometerse para la construcción de sociedades con plena participación de los pueblos en **condiciones de igualdad** para que todos puedan crear, utilizar, y compartir los cimientos del conocimiento **en total libertad, pero con responsabilidad**. **El progreso, la evolución, el bienestar y calidad de vida** de los pueblos, no dependen tanto de las riquezas naturales que posean, **sino del desarrollo cultural y espiritual** de sus recursos humanos en concordancia con el medio ambiente. Cada ciudadano debe ser partícipe activo en "la humanización de la vida" según su formación intelectual y espiritual. El transhumanismo en muchos aspectos nos **desafía en la elección de una cultura y de un estilo de vida nuevos**. Hace unos años todo nos parecía ciencia ficción, hoy ya casi es realidad. Los sucesos se están produciendo **ahora. Ahora es el tiempo del hacer**.

Señores, muchas gracias por permitirme compartir con ustedes algunas de mis meditaciones.