

“Educación Ambiental, Cambio Climático y Ciudadanía del Siglo XXI”

Raúl Morales Segura

Como afortunados ciudadanos nacidos en el siglo XX y que, ya adentrados en dos décadas de este nuevo siglo XXI, hemos debido ir incorporándonos a los cambios sociales y a las adaptaciones tecnológicas, éstas últimas con una velocidad creciente de cambio que nos amenazan con dejarnos fuera del rumbo de estos tiempos, hemos comenzado a experimentar también, de manera categórica, y ratificado ya por diferentes connotados científicos y diversos organismos internacionales y nacionales, cambios que se suscitan en variables planetarias de índole físico y climáticas. Y es que, como especie, nacida y habitando los mismos ecosistemas de las demás especies, no imaginamos que nuestra capacidad cognitiva habría de llevarnos a los límites mismos del medio ambiente natural, para iniciar un cambio trascendental en la concepción de crear nuestros propios ecosistemas, negándole a la naturaleza su originario espacio, para erguirnos como especie dominante y transformadora del hábitat planetario.

De modo que, nunca pensamos en poder producir ni experimentar modificaciones en las dimensiones planetarias de los ecosistemas naturales, para entonces infinitos, en los que habitamos por más de doscientos mil años con otras especies homo ya desaparecidas, ecosistemas que nos acogieron desde que emergimos como especie Homo Sapiens desde el centro del continente africano. Sin embargo, en estos últimos diez mil años de evolución humana, como especie Homo Sapiens Sapiens, y con la puesta en marcha de la construcción de los primeros e incipientes ecosistemas urbanos impuestos sobre la destrucción de ecosistemas naturales, tras la revolución de la agricultura y la formación de las grandes llanuras, la producción de bienes, la invención de la moneda y la escritura, gradualmente fuimos siendo la causa de la modificación climática de escala global, en este único relicto y biosférico planeta solar que conocemos.

Efectivamente, ya son numerosos los informes científicos que, a decir del planteamiento formulado por el Dr. Paul Crutzen, Premio Nobel de Química 1996, conocido por sus diversas contribuciones en el campo ambiental, y en particular, por el agotamiento de la capa de ozono, sus reflexiones lo llevaron a publicar en el año 2002 su artículo en Nature, titulado “Geología de la Humanidad”. Allí nos manifiesta que, en la división del tiempo geológico, en los últimos dos siglos ha emergido una nueva época geológica, la del Antropoceno, dejando atrás al hasta ahora Holoceno, como último cambio geológico inducido por las condiciones naturales propias de las variables planetarias y sus dinámicas globales, al dar paso a los cambios producidos por las revoluciones industriales y tecnológicas de la creciente humanidad.

Sin embargo, el futuro que se nos avecina, producto de la revolución científica post industrial, acompañada de las emergentes revoluciones de la Informática, del Data Science, la Inteligencia Artificial, el desarrollo de la Web 3 y el Metaverso, se nos plantean como los nuevos parámetros que habrán de orientar el desarrollo hacia la Metahumanidad que seguirá a la revolución cognitiva iniciada por la especie Homo Sapiens Sapiens, con todo su acervo de Humanidad.

Primera Parte

Educación Ambiental

Tras el término de la II Guerra Mundial (1945) y el afianzamiento posterior de las Naciones Unidas como un nuevo espacio internacional, orientado a mantener la paz y la seguridad internacional, respecto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales de todos, sin hacer distinción por motivos de raza, sexo, idioma o religión, en junio del año 1972 se realiza la Conferencia Internacional sobre el Medio Humano en Estocolmo (Suecia), abocada a abordar el tema ambiental en el contexto local, regional y planetario.

Tras el desarrollo de este encuentro mundial, se acordó una declaración que contiene 26 principios sobre medio ambiente y desarrollo, un plan de acción con 109 recomendaciones y una resolución. Su Primer Principio estableció que: *“el hombre tiene el derecho fundamental a la libertad, la igualdad y el disfrute de condiciones de vida adecuadas en un medio que le permita llevar una vida digna y gozar de bienestar y, tiene la solemne obligación de proteger y mejorar el medio para las generaciones presentes y futuras. A este respecto, las políticas que promueven o perpetúan el apartheid, la segregación racial, la discriminación, la opresión colonial y otras formas de opresión y de dominación extranjera, quedan condenadas y deben eliminarse”*.

A su vez, el Segundo Principio estableció que: *“Los recursos naturales de la tierra, incluidos el aire, el agua, la tierra, la flora y la fauna y especialmente muestras representativas de los ecosistemas naturales, deben preservarse en beneficio de las generaciones presentes y futuras mediante cuidadosa planificación u ordenación, según convenga”*.

La década de los setenta fueron años en que nuestro país estuvo abocado a graves problemas políticos y sociales internos, en donde el naciente espacio ambiental internacional nos fue siendo desconocido o ajeno al conocimiento ciudadano. Ya los países desarrollados y más poblados del planeta, en el hemisferio norte, producto del acelerado desarrollo económico impulsado tras el término de la guerra mundial, introdujo un creciente fomento a la producción industrial, con significativos impactos y muchos siniestros ambientales que se fueron generando por contaminaciones graves del aire, agua y suelos, que redundaron en efectos de salud a diversas poblaciones del planeta.

Sin embargo, es en este contexto de los años setenta que se dan los principales hitos de la Educación Ambiental. Así, en el año 1975 en Belgrado (hoy capital de Serbia y antigua de Yugoslavia), se reúnen los países de la ONU, bajo el primer Seminario Internacional de Educación Ambiental, con la meta de llegar a una población mundial que tenga conciencia del Medio Ambiente, se interese en ello y por sus problemas conexos. De modo que, esta nueva ciudadanía mundial, requeriría contar con conocimientos, aptitudes, actitudes, motivación y deseos necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones para los problemas ambientales existentes y para prevenir los que pudieran aparecer en lo sucesivo.

Dos años más tarde en 1977, en la Conferencia de Tbilisi, Georgia, en la ex Unión Soviética, se realiza un llamado a los Estados Miembros de las Naciones Unidas para que incluyan en sus políticas de educación, medidas encaminadas a incorporar contenido, directrices y actividades ambientales a sus sistemas educacionales. De modo que se invita:

- (a) a las autoridades de educación a intensificar su labor de reflexión, investigación e innovación con respecto a la Educación Ambiental;
- (b) a los Estados Miembros a colaborar en esa esfera, en especial mediante el intercambio de experiencias, investigaciones, documentación y materiales, poniendo, además, los servicios de formación a disposición del personal docente y de los especialistas de otros países; y, por último,
- (c) a la comunidad internacional, a que ayude generosamente a fortalecer esta colaboración, en una esfera de actividades que simboliza la necesaria solidaridad de todos los pueblos y que puede considerarse como particularmente alentadora para promover la comprensión internacional y la causa de la paz.

Transcurrirían quince años, con una dinámica agenda ambiental internacional en las Naciones Unidas, para atender en la ciudad de Río de Janeiro (Brasil), la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo, a la que nuestro país, ya en plena democracia, se integra al proceso mundial de sostenibilidad ambiental, contribuyendo y haciendo propia la Declaración de Río de 1992. Es con este encuentro que se impulsa un cambio sustancial en la mayoría de los países del mundo, respecto de implementar sistemas nacionales de manera orgánica y constitucional sobre el medio ambiente a partir de los conceptos así declarados. Dos años más tarde, nuestro Congreso Nacional daría a luz la Ley 19.300 de Bases del Medio Ambiente, bajo la firma del Presidente Patricio Aylwin en marzo de 1994. Y por nuestra parte, ese mismo año y tras varios años de debate previo, en el mundo académico tomábamos la iniciativa para fundar las primeras carreras ambientales de nuestro país y las agencias de cooperación internacionales de Chile y Japón firmaban un convenio de Cooperación Ambiental para crear el primer Centro Nacional del Medio Ambiente, que tuve el privilegio de dirigir entre los años 2001 y 2003.

Aun cuando, tardíamente nos aproximábamos a la Educación Ambiental, expuesta veinte (20) años antes en los espacios internacionales, al menos comenzaba a instalarse en Chile desde una perspectiva profesional, con orientaciones establecidas por ley, para proyectarla a la participación ciudadana. Sin embargo, ya a 30 años de dicho pronunciamiento legal, aún nuestra sociedad no ha contado con políticas educacionales, medios, dedicación y financiamiento apropiado, para así establecer los mecanismos y las capacidades técnicas que debieran formar parte de la red formativa que esta disciplina emergente e icónica requiere, por todo lo que ha significado en el desarrollo de nuestras vidas cotidianas en este mismo período. De modo que, en síntesis, aún sigue a la deriva, pero hoy ya superada por una realidad ambiental que nos trae el Calentamiento Global, con sus impactos en el Cambio Climático, cuyos alcances comienzan a experimentarse *in situ* y con los estragos que a nivel planetario conocemos desde los informativos noticiosos y programas de televisión.

Aún el Sistema Educacional chileno tiene un enorme vacío en esta materia y que, sin duda, compromete la formación ciudadana desde la perspectiva de una educación formal y sistemática en sus diferentes niveles educacionales, hoy cubierta sólo por los espacios que proporciona el periodismo, las ONG y los conflictos que surgen en temas que trascienden el acontecer cotidiano.

Segunda Parte

Del Calentamiento Global al Cambio Climático

Ya hace poco más de siglo y medio que el mundo de la ciencia ha venido estudiando la naturaleza del calentamiento global de nuestro planeta y el efecto invernadero que permite a nuestra atmósfera mantener una temperatura superficial promedio sobre los 12° Celcius. Efectivamente, Svante Arrhenius (1859-1927), científico sueco y Premio Nobel de Química (1903), ya en 1895 realizó un trabajo de investigación sobre los efectos de reducir o incrementar la concentración de CO₂ en la atmósfera. De modo que, con variaciones de un 40% en este gas atmosférico, estimó que se podrían originar variaciones de temperatura entre 5° y 10°C, con retroacciones que provocarían el avance o el retroceso de glaciares. Así fue que, en su publicación en el PHILOSOPHICAL MAGAZINE, Vol. 41, págs. 237-276 (1896), titulado “On the Influence of Carbonic Acid in the air upon temperature of the ground”, estableció que: *"Mediante la influencia de un porcentaje cada vez mayor de CO₂ en la atmósfera podremos esperar disfrutar de periodos con un clima mejor y más templado, especialmente en las regiones más frías del planeta, lo cual significará que la tierra producirá cosechas mejores y más abundantes que incidirán en beneficio del género humano"*.

Cabe hacer notar que, hacia fines del siglo XIX, la población mundial alcanzaba la cifra de 1.000 millones de habitantes, de ahí que Arrhenius no consideró que en esta época nuestra habríamos de sobrepasar los 7.000 millones de habitantes. Un crecimiento poblacional insospechado de una especie planetaria tan demandante de energía y requirente de una tecnología del calor, con altas emisiones de CO₂, para mantener su capacidad productiva.

Sin embargo, es desde 1978 que una serie de instrumentos satelitales han estado midiendo directamente la producción de energía del Sol, mostrando una ligera disminución en la cantidad de energía que emite, a través de su irradiancia solar. De modo que con ello, se descarta que el Sol sea responsable de la tendencia al calentamiento observada en las últimas décadas, como algunas fuentes aseveraron sin respaldo científico. Organizaciones como la NASA y el Jet Propulsor Laboratory del California Technology Institute en USA, junto a otros organismos internacionales, han venido desarrollando mediciones sistemáticas de los gases atmosféricos en los últimos 60 años, como los del Observatorio Mauna Loa en Hawaii, en donde se muestra que la concentración de CO₂ atmosférico se ha incrementado cerca de un 30% en 60 años.

Efectivamente, hoy conocemos que ciertos gases en la atmósfera bloquean el calor y no permiten que como emisiones infrarrojas escapen al espacio exterior, constituyendo lo que llamamos efecto invernadero, calentándose principalmente la Tropósfera y enfriándose la alta atmósfera. Por tanto, los gases de larga vida que se quedan de manera semi-permanente en la atmósfera y no responden física o químicamente a los cambios en la temperatura, se describen como “forzantes” del cambio climático. Así tenemos al CO₂ como el más importante, pero no menos lo son el Metano, el óxido Nitroso, los Clorofluorocarbonos, entre muchos más. En tanto que gases como el vapor de agua, que responden física o químicamente a los cambios en la temperatura, son considerados “retroalimentadores”.

Estudios llevados adelante por los meteorólogos y científicos Syukuro Manabe (Japón) y Klaus Hasselmann (USA) recientemente fueron galardonados con el Premio Nobel de Física año 2021, por sus contribuciones al conocimiento del efecto del CO₂ en el aumento del Calentamiento

Global, a partir del desarrollo de modelos computacionales cuantitativos de los así llamados Sistemas Complejos, como el Clima Terrestre y sus Temperaturas, mediante cuantificaciones fiables y rigurosas, tarea que iniciaron tempranamente en la décadas de los años 60.

Por consiguiente, el incremento de la población, la quema de combustibles fósiles y biomasa, la acumulación de residuos y la actividad agropecuaria han comenzado a marcar un punto sin retorno en materia del calentamiento global por aumento de los gases de efecto invernadero, en concentraciones nunca antes vistas, hoy registradas por técnicas geológicas y químicas al capturar gases de las atmósferas de los últimos 600 mil años en el planeta.

De ahí que, derivado de este calentamiento global, debamos esperar, entre otros cambios:

- Condiciones climáticas más cálidas que llevarán a una mayor evaporación y a más precipitación en general, pero el impacto variará según las regiones: algunas se volverán más húmedas y otras, más secas; afectando el movimiento de las masas de aires y sus correspondientes fenómenos meteorológicos asociados.
- Un efecto invernadero más fuerte calentará los océanos y derretirá parcialmente el hielo polar y los glaciares, lo que aumentará el nivel del mar. Y a su vez, el agua del océano liberará gases disueltos, entre otros, al CO₂, acelerando el calentamiento atmosférico.
- Ciertos cultivos y plantas podrán responder favorablemente al aumento del CO₂ atmosférico, creciendo más vigorosamente y usando el agua de manera más eficiente, pero las elevadas temperaturas y los cambiantes patrones climáticos podrían afectar las áreas donde crecen mejor los cultivos y la composición de las comunidades naturales de las plantas, induciendo además traslados de especies de la micro fauna, insectos y la extensión de nuevas enfermedades por el movimiento de dichos vectores.

El *International Panel for Climatic Change* (IPCC), organización de científicos provenientes de diversas latitudes del mundo creada en 1988, bajo el alero de las Naciones Unidas y de la Organización Meteorológica Mundial, en su Quinto Informe de Evaluación evidenció, con sólidas mediciones a lo ancho de todo el planeta, argumentos contundentes sobre el impacto que las actividades humanas han estado causando en el calentamiento global de los últimos 50 años. Por consiguiente, una reducción sustancial y sostenida de las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) y de otros gases de efecto invernadero permitiría atenuar el cambio climático, pero, aunque las mejoras en la calidad del aire serían rápidas, podrían pasar entre 20 y 30 años hasta que las temperaturas mundiales se estabilizasen (informe del Grupo de Trabajo I del IPCC, Cambio Climático 2021: Bases Físicas).

A su vez, en el informe del IPCC se ofrecen nuevas estimaciones sobre las probabilidades de sobrepasar el nivel de calentamiento global de 1,5 °C en las próximas décadas, y se concluye que, a menos que las emisiones de gases de efecto invernadero se reduzcan de manera inmediata, rápidamente y a gran escala, detener el calentamiento cerca de 1,5 °C o incluso en 2 °C será un objetivo inalcanzable.

Este arduo trabajo llevado adelante por este Panel y divulgadores del Calentamiento Global y su consecuente efecto en el Cambio Climático condujo a que en el año 2007 se otorgara el Premio Nobel de la Paz a Albert Arnold Gore, ex Vicepresidente de USA, y al IPCC, debido a que el riesgo de acelerar el cambio climático va de la mano con el riesgo de conflictos violentos y futuras guerras. La declaración del Comité del Premio Nobel fundamentó su adjudicación como: "Las

principales amenazas pueden ser la violencia directa, pero las muertes también pueden tener fuentes menos directas en el hambre, las enfermedades o los desastres naturales". Así continúa: "El calentamiento global no solo tiene consecuencias negativas para la seguridad humana, sino que también puede alimentar la violencia y los conflictos dentro y entre los estados".

Amparados en los estudios que involucró el desarrollo del IPCC, la ONU llevó adelante la Convención Marco sobre el Cambio Climático, entrando en vigor el 21 de marzo de 1994. A la fecha ya ha sido ratificado por 197 países, llamados "Partes en la Convención". El objetivo final de la Convención ha sido comprometer con diversas medidas a los países miembros el poder llegar a estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero *"a un nivel que impida interferencias antropógenas (inducidas por el hombre) peligrosas en el sistema climático"*. Así mismo se establece que *"ese nivel debería alcanzarse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible"*.

A la fecha, ya se han realizado 26 Conferencias anuales desde su inicio en Berlín el año 1995, habiendo sido Chile sede de la reunión XXV, que por razones de seguridad, derivada de las revueltas iniciadas el 18 de Octubre de 2019, se debió trasladar su sede a Madrid. Sin duda que, estas conferencias, han sido foco de la atención mundial por el desplazamiento de personalidades y organizaciones que participan de ellas, producto de los desencuentros y falta de voluntades que muestran delegaciones diplomáticas de los países más desarrollados económicamente, relegando a un segundo plano el interés superior planetario, todo ello derivado de restricciones en el uso de la combustión como mecanismo de producción energética. Sin embargo, se pueden rescatar como hitos históricos en esta materia los acuerdos alcanzados en la III Conferencia desarrollada en 1997 en Kioto y la XXI Conferencia en 2015 en París. Más, la última desarrollada en Glasgow, quedó reflejada en el cierre efectuado por el Secretario General de la ONU, Antonio Guterres, en los términos: *"La resultante de la COP 26 es un compromiso, reflejando los intereses, contradicciones y estado de la voluntad política en el mundo de hoy. Es un importante paso, pero no es suficiente. Es tiempo de ir en un modo de emergencia. La batalla del clima es la pelea de nuestras vidas y esta pelea debe ser ganada"*. Glasgow, Escocia, 2021.

Tercera Parte

Ciudadanía del Siglo XXI

Considero que hemos transitado al siglo XXI aún arrastrando tardíamente las mismas concepciones y tendencias que nos han sido propias de una población que, esencialmente, ha debido vivir en la transición superficial de los procesos analógicos a los digitales. Vale decir, manteniendo el mismo concepto visual del reloj con punteros que giran sin descanso, no comprendemos el cambio de su maquinaria, desde su naturaleza mecánica y analógica hacia otra de mecánica cuántica de cristales de cuarzo que vibran y que incorpora una tecnología digital completamente diferente para acceder a la energía y así medir el tiempo.

Efectivamente hemos avanzado aumentando el caudal de conocimientos, bienes, insumos y un sin fin de requerimientos cotidianos, pero hemos mantenido el mismo concepto de vida, sin detenernos a proyectar lo que se nos viene frente a las nuevas revoluciones que están ocurriendo ante nuestros ojos, pero que se nos perfilan invisibles.

Hoy la humanidad ha crecido a más de siete mil millones de personas, y bien podríamos decir que hoy conformamos más del 75% de todos los habitantes que el mundo jamás ha tenido. Y la evolución de este Homo Sapiens, nuestra especie, contrariamente a lo que pudiéramos creer, sigue gradualmente su proceso de evolución y cambios. Así, gracias a la Ingeniería Genética, podemos conocer los cambios que nuestro genoma ha estado experimentando por vías de mutaciones al azar o por mutaciones inducidas, ante un creciente número de investigaciones en genes que ya han sido descifrados en cientos de laboratorios de investigación y que están dando paso a describir nuevas probables y posibles potencialidades humanas. De igual modo hemos incursionado en la genómica de nuestra flora y fauna planetaria. Por citar un ejemplo, el manejo del gen EPO, que codifica para el aumento de la formación de eritrocitos y de los genes PPAR que actúan sobre la glucosa y protege el miocardio, regulados de forma conjunta, potenciarán seres de élite en materia de resistencia deportiva, mas allá de las potencialidades humanas conocidas. Y que decir de las especies nuevas de vegetales, frutas y granos que ya descienden de especies genéticamente evolucionadas en laboratorios y que han aumentado las producciones de alimentos. O recientemente, de las nuevas vacunas biotecnológicamente asistidas y que nos han permitido ir controlando una pandemia de proporciones, nunca antes vivida, protección que nos ha traído la biología molecular.

Por otra parte, nuestra creciente población proporcionalmente irá experimentando preocupantes niveles de disminución del coeficiente intelectual (QI), derivado de que la masividad afectará al promedio cognitivo que enfrentará al aumento de nuevas potencialidades que traen consigo las revoluciones de la informática, el data science, la inteligencia artificial y el desarrollo del internet tridimensional en sus versiones de web3 o metaverso. Todo ello orientándose a crear una convivencia de humanos, con metahumanos y con series de nuevos seres robóticos, en donde estos últimos serán mas confiables en manejar muchas de las variables que ya conforman el campo laboral cotidiano. Por lo demás, hoy día estos cambios ya nos acompañan, sin que la mayoría de quienes usan sus servicios se percaten de cómo se han ido incorporando a nuestra vida diaria en las compras, en los servicios, en las emergencias, en las transacciones comerciales y bancarias, en las sugerencias para atender nuestros mas recientes deseos, etc.

De modo que el crecimiento acelerado hacia mayores niveles de desarrollo cognitivo para sobreponerse a la invasión de los propios espacios a que ingresarán las máquinas y los humanos de élite genética, irá, sin lugar a dudas, haciendo más estresantes el desarrollo humano convencional, semejante a lo que talvez, ya vivieron otras especies homo (Habilis, Erectus, Neanderthal, etc.) en su convivencia con los Sapiens y tendieron a su extinción.

De ahí que, en el concepto del promedio que hoy conocemos, forzando a que las capacidades de estos nuevos seres deberán estar más allá de los límites que nos han sido habituales y que han seguido tan sólo los cambios impuestos por la evolución lenta del azar, gradualmente se irá proyectando una nueva ciudadanía con nuevos metahumanos como integrantes, en una compleja imbricación de seres orgánicos e inorgánicos con un mismo nivel de interacción, dado por la forma de manejar y comunicarse con energía e información.

Al fin y al cabo, todo el proceso evolutivo se continuará en lo más esencial: Energía, Materia e Información. He ahí la clave de la evolución del universo, a la cual como especie hemos tenido la oportunidad de llegar a adquirir esta conciencia que nos permite como especie, hasta ahora única, distinguir el entorno, apreciar el pasado, vivir y experimentar el presente y prever el futuro cercano.

Conclusiones

La Educación Ambiental ha venido a mostrarnos como la velocidad en los nuevos tiempos que corren, los conocimientos y conceptos sociales y de convivencia ciudadana ya no pueden quedar supeditados a manos burocráticas y rígidas que nos han hecho depender de una formación uniforme e igualitaria, pero tardía. Se requiere mayor libertad y participación comunitaria para abordar la formación educacional sistemática, de modo que sea más flexible y dinámica. Hoy, en un medio ambiente que experimenta cambios sustanciales y que su formación educativa se ve superada por los acontecimientos globales. Hemos llegado atrasados a la educación ambiental del Cambio Climático, ¿a cuantos otros cambios ambientales y tecnológicos seguiremos igualmente desfasados en el futuro?

Por otra parte, el Calentamiento Global nos ha traído un tema complejo a resolver como humanidad. ¿Cuanto de nuestro desarrollo pone por delante al individuo, a su familia, a su comunidad, a su nación, y a su planeta? Hemos visto el fracaso que, por más de veinticinco años, el encuentro internacional de los países de la Organización de las Naciones Unidas no puede rendir aún los frutos que todos necesitamos. La guerra que libramos por el Calentamiento Global como sistema complejo de manejo económico y de desarrollo mundial, nos ha puesto al borde del precipicio que como una Humanidad masiva nos permite presenciar el colapso en toda su magnitud, pero ya ven, la reacción sigue siendo ajena a nuestros principios y valores fundamentales, y los propios definidos en la misma Carta Magna de la fundación de la ONU y de todos sus países firmantes. Ya se experimentan los efectos del Cambio Climático en varios millones de la población mundial. A su vez, las otras guerras que se libran, entre países como Rusia y Ucrania, no cesa en seguir dejando víctimas y destrozos ambientales, o las guerras internas como las demandas que reclaman las mujeres en Irán o Afganistán, siguen siendo problemas que aún no nos dejan entrar plenamente al cambio de siglo, y que se continúa con los problemas de arrastre que traen sociedades aun ajenas a los aconteceres de este nuevo siglo, desconociendo aún lo complejo del nuevo futuro que se avecina.

¿Alcanzará esta generación, que terminará su ciclo en el transcurso de la mitad de este nuevo siglo, a ver los nuevos paradigmas de convivencia y desarrollo que requerirá la puesta en marcha de los cambios que se avecinan por las revoluciones en marcha?

Sólo sabemos que la **revolución cognitiva** que permitió a los Homo Sapiens diferenciarse de sus otras especies Homo y sobreponerse a la extinción de aquellos, tardó a lo menos dos cientos mil años en posicionarse como conducta propia de la especie; más tarde, la **revolución agropecuaria**, permitió los asentamientos y conformación de grupos mayores a los tribales nómades y recolectores, tras varios miles de años de práctica; la **revolución industrial** se asentó en un par de siglos cambiando las ciudades, la producción masiva y la organización social; y la **revolución científica**, que en cosa de décadas ha venido a marcar un cambio inimaginable, en materia de nuevas tecnologías, medicina, nuevos materiales, etc., cuyos alcance aún ignoramos.

Sin duda que, en los años venideros del presente siglo, enfrentaremos el desarrollo de nuevas especies Sapiens. Serán los nuevos metahumanos vinculados a la élite de nuevos genotipos de mutantes genéticamente seleccionados preferencialmente desde su nacimiento. Pero también, a la aparición de especies robots de una inteligencia artificial superior al Sapiens normal, ante el decaimiento promedio de su IQ debido al acrecentamiento de una población menos creativa. También observaremos tensiones nuevas y crecientes en la segmentación de una población

democrática que buscando ser más inclusiva, no podrá abstraerse de las diferencias que se generarán de manera recurrente con el producto de la tecnología. O quizás, se incentivarán grupos radicalizados en mantener la normalidad de la especie humana, ya sea desde la conservación jurídica de una concepción de un mundo natural no intervenido, o por concepciones religiosas basadas en el derecho natural del mandato divino.

Ya la pandemia por Covid19 ha sido un acelerante del cambio de siglo en materia de usos y costumbres, en materia de un trabajo no presencial que mostró a toda la sociedad planetaria que las nuevas tecnologías virtuales de la informática, del internet, de las comunicaciones y de los artefactos electrónicos, pueden seguir moviendo al mundo, y mantener nuevos conceptos de interrelaciones sociales, laborales, familiares y de ocio que, al activarse, han enriquecido el medio humano.

Sin duda que la identidad valórica que se produce en el plano de la conciencia, seguirá siendo el gran rasgo universal de lo verdaderamente humano. Qué a su vez, en el perfeccionamiento de la humanidad, la preeminencia de valores humanos tan trascendentales como la libertad y la igualdad, en el reconocimiento consciente de un ser sobre la existencia del otro, la fraternidad seguirá siendo la argamasa mas propia del componente humano.

Más, en la flexibilidad de la sabiduría, la pertinencia de la fuerza y la singularidad de la belleza, habremos de seguir buscando desde la conciencia racional la erradicación de todas nuestras imperfecciones, aun cuando las herramientas operativas hasta ahora exploradas sean meras repeticiones ya prehistóricas y propias de los inicios del desarrollo consciente de una especie llamada Homo Sapiens Sapiens.