

**ARQUITECTURA, BIOINSPIRACIÓN, DESAFÍOS E
INCERTIDUMBRES**

REFLEXIONES DE UN VIAJE ACADÉMICO HACIA EL FUTURO

La vida de toda persona es un proceso y, como en todo proceso, se determina un “antes”, es decir, todo lo que precedió a dicho proceso, las causales, las motivaciones, etc. todo lo que le dieron origen y razón de ser, le sigue un “durante”, que viene a ser el proceso en sí mismo, y por último completa el proceso un “después”, que son las consecuencias, las derivaciones, las expectativas, los proyectos futuros.

Considero que este momento en que estamos aquí todos reunidos es oportuno para que realice una mirada retrospectiva, como si observara a través de un espejo retrovisor, para vislumbrar ese “antes” que me condujo a ser lo que soy.

Puedo de este modo desembalar las motivaciones y causales que templaron mi carácter, forjaron mi personalidad y despertaron mi vocación.

Nací hace 85 años y 11 meses en Formosa, capital del entonces Territorio Nacional de Formosa.

Faltaba un mes para cumplir 11 años cuando mis padres me enviaron a estudiar a Buenos Aires, interno en un colegio de los Hermanos de Lasalle, el Colegio Carmen Arriola de Marín, en San Isidro.

Allí cursé el 6to. Grado de la Escuela Primaria y cuatro años del Ciclo Secundario. El Quinto año lo cursé en el Colegio Gral. San Martín de Corrientes, donde me gradué de Bachiller Nacional en 1955.

Los años cursados como interno me ayudaron a desempeñarme libremente, con responsabilidad y disciplina.

Formosa estaba prácticamente aislada, conectada con el país a través de una línea ferroviaria que recorría el territorio hasta la Provincia de Salta. La conexión por vía terrestre era con caminos no pavimentados, cruzando el Río Bermejo en balsas de la Dirección Nacional de Vialidad, y por vía fluvial, por el Río Paraguay, afluente del Paraná.

Había un barco de pasajeros, de la Empresa Dodero, que hacía la travesía Buenos Aires-Asunción en cuatro días, remontando el Paraná y el Paraguay, y regresando a Buenos Aires en otros tres días. Hacía escala en Formosa, Corrientes, Paraná, Rosario y otros puntos intermedios.

El otro medio de conexión era el hidroavión cuatrimotor de Aerolíneas Argentinas, que unía Buenos Aires con Asunción en cuatro horas, haciendo escala en Rosario, Corrientes y Formosa.

Éste fue el medio de transporte que utilicé durante los cinco años que estudié en Buenos Aires, desde los 11 hasta los 15 años.

Partía de Formosa en el hidroavión, desembarcaba en la Dársena "D" del puerto de Buenos Aires, allí tomaba el ómnibus de Aerolíneas Argentinas que me llevaba hasta la estación Retiro. Sacaba un pasaje de ida a San Isidro, y finalmente tomaba un taxi para ir a internarme al colegio.

En las vacaciones de invierno y al finalizar las clases realizaba el recorrido inverso.

Algo que difícilmente se anime a hacer hoy cualquier adolescente de esa edad.

Una vez concluidos mis estudios del bachillerato, llegó el turno de decidir sobre mi futuro.

Opté por seguir la carrera de Arquitectura, y cursé el Primer Año en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Litoral, en Rosario. Aún no había sido creada la Universidad Nacional de Rosario. Ínterin, sucedió un hecho que determinó que iniciara nuevamente el cursado del Primer Año de Arquitectura.

La Universidad Nacional del Nordeste fue creada el 14 de diciembre de 1956 para satisfacer las exigencias de Cultura Superior de las Provincias de Chaco, Corrientes, Misiones y Formosa y para desarrollar la investigación científica, la formación moral, ética, cultural, técnica y profesional de la juventud del Nordeste Argentino. Establecía la Sede del Rectorado en la Ciudad de Corrientes y dos Organismos Universitarios, uno en Corrientes y otro en el Chaco.

Ese mismo año el Gobierno de la Provincia del Chaco creó el INSTITUTO DE VIVIENDA Y PLANEAMIENTO, ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA.

Entre sus Objetivos se señalaba que la Enseñanza Superior en la Región del NEA debía inspirarse en el Ideal de Servir al Pueblo de la Provincia y de la Nación, y que debía impartirse mediante una Organización Democrática en su composición y gobierno.

Fundamentalmente debía contribuir y orientar a la solución integral del Problema de la Vivienda en la Región y planificar su desarrollo a través de: a) Información, b) Investigación y c) Elaboración de Programas de Vivienda, todo ello entre Entidades Oficiales, Profesionales y Gremiales vinculadas a la construcción.

La enseñanza profesional era deficiente y muy clara la disociación con la realidad social: de allí su carácter distintivo de instrumentar una

vinculación entre Universidad y Sociedad. El Instituto se conformó integrando tres Departamentos: Arquitectura, Planeamiento y Tecnología, con miras a Institucionalizar una ESCUELA DE ARQUITECTURA.

El 14 de Septiembre de 1956, comienza a gestarse la organización de dicha Escuela de Arquitectura que empieza a funcionar como tal el 1º de Abril de 1957, con el Arquitecto Roberto Andrés CHAMPION como Primer Decano Interventor, funcionando en el Parque 2 de Febrero de Resistencia.

Esto me motivó a cursar nuevamente el Primer Año de la Carrera, ahora en la Universidad Nacional del Nordeste.

La Escuela de Arquitectura comenzó a funcionar con 37 Alumnos.

El Plan de Estudios de la Carrera de Arquitectura se elaboró entre 1958 y 1959 basándose en los fines de Formación Profesional y la Función Social que compete a los Profesionales de la Arquitectura y el Planeamiento Urbano. Se definió su Estructura Didáctica sobre la base del Principio de Integración entre Teoría y Práctica a través de la Actividad Docente, con los propósitos de Formar más que Informar.

El Trayecto de Formación se dividió en dos Ciclos de Tres Años cada uno: el Ciclo Básico formaba Constructores de Edificios, al término del cual se otorgaría el título de Constructor de Edificios, y el Ciclo Superior de Arquitectos y Planólogos o Expertos en Planeamiento.

El título de Constructor de Edificios nunca se otorgó.

En el año 1957 se inician las acciones tendientes a transferir al Ministerio de Educación y Justicia, con destino a la Universidad Nacional del Nordeste, el Hogar Escuela de la ciudad de Resistencia, lo que se concretó en 1960.

En ese mismo año se crea la FACULTAD DE INGENIERÍA, VIVIENDA Y PLANEAMIENTO, que contenía las Carreras de Arquitectura y de Ingeniería.

Se produce un cambio en la Organización Didáctica y en la Estructura de los Talleres de Arquitectura apoyándose en la experiencia de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de Córdoba, a partir del concepto de Taller Total.

En 1963 se produce la primer Promoción de Arquitectos: Rubén Alfredo BERTOLINI, Oscar Roberto FERREIRA, Dogofredo GOMEZ, Horacio HANG, José Federico MOLINA, Humberto ORAISÓN, Cora PIANETTI DE BIANCHI, Gustavo Adolfo ROSELLO, Osvaldo Argentino SANDOVAL, María Magdalena, TORRESAGASTI, Daniel Edgardo VEDOYA y Carlos Alberto VENTIN.

A fines de 1973 se concreta la división en dos Facultades Autónomas: de ARQUITECTURA Y URBANISMO y de INGENIERÍA.

En 1983, con la reinstauración de la democracia, las Universidades Nacionales comienzan un período de normalización que duró tres años.

En 1986 se convoca a elecciones de claustros para constituir los respectivos Consejos Directivos y posteriormente los Consejos Superiores.

Tuve el honor de ser electo por mis pares como primer Decano de la Democracia de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UNNE y, en 1996, nuevamente me honran eligiéndome Decano por un segundo mandato.

Sumo a estas distinciones haberme desempeñado como Secretario Académico por la Carrera de Arquitectura en la Facultad de Ingeniería, Vivienda y Planeamiento, y como Consejero Directivo y Consejero

Superior por el Claustro de Profesores Titulares. En 1958 se conformó el Consejo Consultivo de la Carrera de Arquitectura, en el Parque 2 de Febrero, y fui elegido por mis compañeros para representarlos como Consejero Estudiantil. En 1962 fui elegido Presidente del Centro de Estudiantes de Arquitectura y reelecto en 1963 por un nuevo período. Presenté la renuncia a este cargo cuando me recibí de Arquitecto, en diciembre.

Vuelvo a retomar el hilo de mis primeros años cursando Arquitectura, vividos en el Parque 2 de Febrero de Resistencia.

Fueron años inolvidables en que debíamos cruzar el Río Paraná en un vaporcito, el Nicolás Ambrosoni, otras veces en una lancha de pasajeros y, según las circunstancias, en una balsa o también en una barcaza.

En más de una oportunidad debimos permanecer acomodados y apretujados en el resguardo de Prefectura (las ventanas no tenían vidrio), en Barranqueras, porque o habíamos perdido el vaporcito o las inclemencias del tiempo impedían que tanto el vaporcito, la lancha o la balsa salieran a cruzar el río.

De ida al Parque 2 de Febrero tomábamos el colectivo en el puerto de Barranqueras y nos bajábamos en el punto terminal de ese entonces, en la intersección de las avenidas 25 de Mayo y Ávalos. Esta última no estaba pavimentada.

Desde ese punto caminábamos siete cuadras hasta el Parque. Cuando llovía, llegar al parque era más que una odisea.

Pero teníamos la convicción de que estábamos construyendo nuestro futuro, y nada podía conspirar contra ese objetivo.

Por ejemplo, en tercer año, no nos conformaba la enseñanza del profesor de Composición Arquitectónica II (así se denominaba lo que

hoy son los Talleres de Arquitectura), y nos dirigimos al Arq. Champion, Director de la Carrera, para plantearle nuestra disconformidad y pedirle cambiar de profesor.

Champion nos alertó que con eso podríamos perder el año, pero nuestro compromiso era mayor, y le respondimos que preferíamos perder el año a aprobarlo sin haber aprendido nada. El cambio se produjo y el profesor fue reemplazado por la Arq. Beatriz Karlem de Rojo, de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de Córdoba.

Yo me atrasé un año porque tuve que cumplir con el Servicio Militar en 1960, y mis compañeros de cohorte siguieron avanzando en la medida de lo posible. Digo esto porque, si bien ya habían terminado el ciclo de Composición Arquitectónica, se presentó la dificultad en encontrar profesores dispuestos a radicarse en Resistencia para tomar a su cargo alguna de las asignaturas.

1963 fue un año importante para mí.

El 5 de enero contraje matrimonio con Lidia, quien ha sido mi compañera durante estos últimos 62 años, y lo seguirá siendo por los que nos restan aun por vivir.

A mí me faltaba aprobar algunas asignaturas y Composición Arquitectónica V.

Promediando el año sucedió lo inesperado. No encontrábamos profesor para Instalaciones Complementarias II.

La solución llegó con la división de la Cátedra en tres módulos, con tres profesores diferentes que aceptaron dictarlos en modo intenso de un mes cada uno, al término de los cuales debíamos rendir sendos exámenes.

Los tres módulos estuvieron a cargo de profesores que venían de Córdoba: Instalaciones Eléctricas, a cargo del Arq. Wernly, dictada en el mes de mayo, Acústica, a cargo de la Arq. Osuna, dictada en el mes de junio, y Aire Acondicionado, a cargo del Ing. Chickendatz, dictada en el mes de julio.

Lo anecdótico fue el caso del Ing. Chickendatz, que debía regresar a Córdoba, con pasaje sacado en avión para el 27 de julio, con horario de salida a las 07:30 del Aeroclub Resistencia, cuya pista era de tierra (el Aeropuerto Internacional no estaba aún construido), ubicado frente al Campus de la UNNE, cruzando la Av. Castelli, que tampoco estaba pavimentada.

El examen de Aire Acondicionado comenzó en la tarde del 26 de julio, y continuó toda la noche. Recuerdo que yo rendí a las 03:00 y el último en rendir lo hizo a las 05:00.

No sé si aprobamos porque sabíamos el tema o porque lo encontramos agotado al profesor.

Y llegó el día esperado. Tres de mis compañeros de la primera cohorte, Carlos Alberto Ventín, María Magdalena Torrresgasti y Cora Pianetti de Bianchi, habían cumplido con todos los requisitos y sólo les quedaba aprobar, como última materia, Dirección y Legislación de Obras, a cargo del Ing. Garriga.

Y no sólo eso. En la lista para rendir, estaba primero Ventín, lo que significaba que sería el “primer arquitecto macho”, como festejábamos en ese momento y así lo expresaban los carteles diseñados para el acontecimiento.

Para los festejos habíamos reservado el bar, que funcionaba donde ahora está instalado el Departamento de Matemática de la Facultad de Ingeniería.

Pero ese día Garriga dijo no, y Ventín no aprobó, convirtiendo el agasajo en una desazón y amargura impensable.

Torresagasti se convirtió así en la primera graduada de la carrera de Arquitectura, siguiéndole Cora Pianetti de Bianchi. Ventín pudo tener su desquite en el mes de octubre.

El 11 de diciembre de 1963 rendí y aprobé Composición Arquitectónica V, pasando a ser el 12º graduado de la primera cohorte de Arquitectos.

Si bien mi trayectoria docente fue extensa, la resumo en pocos tramos. Me inicié como Ayudante Alumno de Estructuras I, el 1º de julio de 1961, pasé por todos los niveles docentes, en la mayoría de los casos por Concurso Público de Títulos, Antecedentes y Oposición, hasta los cargos actuales de Profesor Titular de CONSTRUCCIONES III (antes CONSTRUCCIONES II) y del SEMINARIO TALLER DE DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE GRANDES LUCES (antes ESTRUCTURAS III).

Mi carrera de Investigador comienza con una Beca de Posgrado otorgada por el CONACIT (actualmente el CONICET), obtenida en 1963, cuando aún no me había recibido de Arquitecto, a condición de obtener el título antes del mes de marzo de 1964.

Como esto se cumplió, desarrollé la Beca sobre el tema “ENSAYO SOBRE MODELOS EN ESCALA” en el IMAE (Instituto de Mecánica Aplicada y Estructuras) de la Facultad de Ingeniería, en Rosario, bajo la dirección del Ing. José Néstor Distefano.

Una vez cumplida la Beca, a mi regreso a la Facultad de Ingeniería, Vivienda y Planeamiento me hice cargo del Laboratorio de Modelos del Departamento de Estabilidad (hoy Instituto de Estabilidad), bajo la dirección del Dr. Ing. Mario Bruno Natalini, a quien le debo en gran parte mi formación y capacitación y mi emotivo agradecimiento.

Cuando en 1973 se desdobra la Facultad de Ingeniería Vivienda y Planeamiento en ambas Facultades de Arquitectura y Urbanismo y de Ingeniería, opté por involucrarme en la primera y ahí continué mi camino hasta hoy.

En 1990 creé el ITDAHu (Instituto de Investigaciones Tecnológicas para el Diseño Ambiental del Hábitat Humano), a partir del cual se logró mantener relaciones nacionales e internacionales con otras Instituciones Universitarias.

En 2002 me embarco en otro desafío. Comienzo a cursar el Doctorado en Arte, en la Facultad de Arte de la Universidad Nacional de Misiones, en Oberá, obteniendo en 2012 el título de Doctor en Arte.

Estoy vinculado a diversas Instituciones nacionales e internacionales:

- Miembro Titular y Fundador de la Red Regional de Tecnología de la Arquitectura.
- Miembro Titular de la Red Internacional, Interuniversitaria e Interinstitucional de estudios sobre Biomimicry (Network Biomimicry), con sede en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia de Bogotá (Colombia), y la Universidad del País Vasco (Euskal Herriko Unibertsitatea, de Bilbao (España)).
- Socio Activo de la Sociedad Científica Argentina,
- Experto Independiente de la Red Harmony with Nature, de las Naciones Unidas

Inspirado en el libro de Juana Sancho “Para enseñar no basta con saber la disciplina”, seguí cursos de Didáctica, y comprendí lo que significa la transposición didáctica, es decir, convertir un objeto de conocimiento en objeto de enseñanza.

Más tarde, en las aulas descubrí que eso solo no bastaba. El compromiso docente es lograr esa simbiosis empática con el estudiante que permite que ese objeto de enseñanza se convierta en objeto de aprendizaje.

En cierta oportunidad escribí lo que sería la filosofía del ITDAHu, y la mí propia, respecto de la investigación y la enseñanza:

“La función de un maestro es enseñar, y enseñar es compartir lo aprendido.

Una consecuencia lógica de este axioma es que si no se sigue aprendiendo, será imposible seguir siendo maestro.

En la vida profesional se presentan a diario numerosos problemas que se deben resolver. Todo problema tiene una variedad de soluciones, y hay múltiples procedimientos que permiten arribar a la solución de un problema.

No obstante la solución que se logre, la presencia del problema también es una oportunidad para aprender. Uno puede decidir si aprende de ellos o no.

La tarea docente implica aplicar el proceso de transposición didáctica, que significa convertir un objeto de conocimiento en objeto de aprendizaje.

El conocimiento se adquiere con el estudio o a través de la experiencia. Pero el conocimiento también se construye, y la tarea del investigador es precisamente ése: construir nuevo conocimiento.

Pero si no se transmite ese conocimiento adquirido, todo el proceso se torna inútil.”

Si bien esto constituye un verdadero desafío, existen sobradas razones para reconocer que también subyacen incertidumbres y amenazas que plantean interrogantes aun no descifrables.

Hoy con 85 años, llegó el momento de jubilarme, lo que no significa que abandonaré mi rutina de estudiar e investigar sobre los temas actuales, acuciantes y emocionantes, que me permiten mantenerme erguido y siempre dispuesto a incrementar mi bagaje de conocimientos. Como se dice vulgarmente, no bajaré los brazos, y en esto que sigue mi disertación plasmo todo lo que realmente me interesa continuar atesorando.

En 2014 llegó a mis manos el libro de la bióloga Janine Benyus, “BIOMÍMESIS. Cómo la ciencia innova inspirándose en la Naturaleza”, que cambió mi visión de la Arquitectura

Más adelante se sumaron a esa visión otros dos libros del Catedrático catalán Jorge Wagensberg, “La rebelión de las formas” y “Si la Naturaleza es la respuesta, ¿cuál era la pregunta?”. Esta última frase resume el cúmulo de situaciones que se dan cuando estudiamos a la Naturaleza, y llegué a la conclusión de que son incontables las respuestas que encontramos en ella y, sin embargo, son muchas de las que aún no hemos encontrado las preguntas que les dieron origen.

A partir de estas lecturas se despertó en mi la inquietud por indagar y profundizar en esta nueva disciplina, la Biomimesis, conjunción de dos vocablos, Bio = vida y mimesis = imitación, que como dice Benyus, no se trata simplemente de imitar a la Naturaleza, sino qué es lo que podemos aprender de ella y qué podemos enseñar a nuestros alumnos de ese aprendizaje

La Biomimesis nos ayuda a comprender estas respuestas y nos enseña cómo aprovecharlas para nuestro bien común

Descubrí que la rueda no es atribuible a la inventiva humana, porque ya la Naturaleza se adelantó en el Flagelo Bacteriano. La bacteria es impulsada por un filamento externo conectado internamente a un rotor que funciona como un motor rotatorio que puede girar entre 6.000 y 17.000 rpm.

El saltamontes *Issus Coleoptratus*, de unos 5 a 7 mm de tamaño, posee un sistema de engranajes que permite la articulación de sus patas traseras para impulsarse y saltar.

El gorgojo *Trigonopterus Oblongus*, de apenas 4 mm de tamaño, posee un sistema de tornillo y tuerca que une sus extremidades al dorso.

Si observamos una hoja de cualquier vegetal no nos percatamos de lo que sucede en su interior. Tan sólo tres ingredientes, el agua que absorbe la planta del subsuelo mediante sus raíces, el dióxido de carbono que ingresa a través de las estomas o poros, y la luz solar bastan para que se produzca un proceso químico de producción de azúcar que le sirve de alimento. Como resultado de este proceso que se conoce como fotosíntesis, el vegetal despidió oxígeno que purifica el aire que respiramos los humanos y todo ser viviente que deambula sobre el planeta.

La empresa, la economía, el comercio y la industria en general se inspiran en la Naturaleza, como es el caso del tren bala japonés, invento del ingeniero Eiji Nakatsu, inspirado en el pico del pájaro Martín Pescador.

La Arquitectura tampoco está ausente en este mundo inspirador, y son innumerables los ejemplos de Arquitectura Bioinspirada:

El Centro Eastgate, de Harare, Zimbawue, inspirado en los termiteros africanos. Las termitas necesitan mantenerse en un ambiente saludable, con una temperatura estable de aproximadamente 30°, lo

que logran mediante conductos internos en sus termiteros, que alcanzan a veces hasta 7 metros de altura, cuyas galerías permiten el ingreso del aire fresco por la parte inferior, y expulsar el aire caliente al exterior, por la parte superior, mediante conductos de efecto chimenea.

El Edificio BIQ (*Bio-Intelligenzquotient* - Coeficiente Intelectual Biológico), conocido como Edificio de Algas, de Hamburgo, Alemania, Posee una fachada que constituye un verdadero bioreactor de algas vivas contenidas dentro de sus paredes dobles de cristal, que protegen térmicamente al edificio y son reemplazadas periódicamente para producir biomasa, biogás, agua caliente, energía eléctrica y calefacción urbana.

Estamos conviviendo en un mundo global, virtual y complejo.

No hay duda de que el mundo está cambiando a un ritmo vertiginoso y desmedido a causa de las tecnologías de la información y la comunicación, y que la generación de información y conocimiento crece a un ritmo cada vez mayor y más acelerado.

No podemos echarle la culpa de todo esto a la Resonancia de Schumann. Este cambio preciso y certero tiene causantes perfectamente identificadas.

Desde hace ya algunos años se habla del crecimiento del conocimiento humano global. Siempre fue materia de discusión el hecho de determinar cuánto y cómo es este crecimiento.

En 1982, el arquitecto Richard Buckminster Fuller (tal vez inspirado en la Ley de Moore de 1965) estimaba un crecimiento lineal, desde los albores de la humanidad hasta aproximadamente el siglo XVI, a partir del cual este crecimiento se convierte en exponencial. Así lo certificó en la “Curva de la duplicación del conocimiento”, en su libro “Camino Crítico”. Allí refleja cómo fueron necesarios 250 años para duplicar el

conocimiento existente en aquel siglo XVI, pero solamente 150 años más para que se volviera a duplicar, y así continuando hasta la actualidad, en la que el conocimiento humano se duplica en un periodo que dura ya solamente 1 año (aproximadamente).

IBM se atrevió a completar la curva de Fuller y a predecir que, basado en las tecnologías que se están implantando, este conocimiento se podría duplicar cada 12 horas en 2020. Y ya estamos en 2025!!!

Para dar un ejemplo muy trivial, cuando cursé el primer año de Arquitectura, en Rosario, dibujaba los planos con un tiralíneas, un adminículo que terminaba en dos puntas metálicas que se acercaba o alejaban mediante un tornillito, según el grosor de la línea que se quería dibujar. Se usaba entonces una tinta negra llamada “tinta china”. Al tiralíneas siguió el Pelikan Graphos, una lapicera tanque para la tinta, con plumas desmontables que ofrecían diferentes grosores de línea. Luego vino el Rapidograph que era similar al anterior, pero las plumas fueron reemplazadas por un diminuto canuto que variaba según el grosor de la línea. Con el advenimiento de la informática comenzaron a producirse los programas CAD que paulatinamente fueron reemplazando todo lo anterior convirtiéndolo en historia.

No es caprichoso reconocer que la Arquitectura siempre ha acompañado el evolucionar del conocimiento, la ciencia y la tecnología.

Refresco aquí un concepto de Octavio Paz, Premio Nobel de Literatura en 1990: “*La arquitectura es el testigo insobornable de la historia, porque no se puede hablar de un gran edificio sin reconocer en él el testigo de una época, su cultura, su sociedad, sus intenciones*”.

Ernst Kapp, filósofo alemán del siglo XIX, sostenía que la tecnología es una extensión del cuerpo humano y de las facultades mentales,

planteando la idea de que las herramientas que creamos son reflejos de nuestras capacidades.

Por su parte, el Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, para la EGB, da una definición más clara y precisa de la tecnología:

“La tecnología es una actividad social centrada en el saber hacer que, mediante el uso racional, organizado, planificado y creativo de los recursos materiales y la información propios de un grupo humano, en cierta época, brinda respuesta a las necesidades y a las demandas sociales en lo que respecta a la producción, distribución y uso de bienes, procesos y servicios.”

Howard Gardner propuso que la vida humana requiere del desarrollo de varios tipos de inteligencia que denominó “Inteligencias múltiples”: lógico-matemática, lingüística, corporal-kinestésica, espacial, musical, naturalista, intrapersonal e interpersonal. Todas estas inteligencias se destacan además por ser emocionales.

¿Qué pasaría entonces si tropezamos con una inteligencia sin emociones, sin sentimiento?

De todas las tecnologías, actualmente trascienden fundamentalmente tres sobre las que se asienta y asentará (al menos por unos cuantos años), el crecimiento tecnológico global: la Inteligencia Artificial (AI), el Internet de las Cosas (IoT - Internet of the Things) y BlockChain.

No voy a hablar de lo que no sé. Sólo advertir lo que se lee a diario respecto de estas nuevas tecnologías, de las que momentáneamente, y en esto soy consciente, sólo momentáneamente, no son emocionales.

Hacemos todo lo posible por protegernos. Ponemos alarmas en nuestras casas, las cercamos con rejas o muros infranqueables, cerramos con cerrojo todas las puertas de acceso, y nos recluimos

satisfechos y confiados en nuestros dormitorios, llevando con nosotros a los espías más poderosos y peligrosos que podamos conocer: nuestro reloj inteligente y el celular imprescindible para leer las últimas noticias del día o quizá jugar algún entretenimiento de los que abundantemente ofrecen estos artefactos.

Al día siguiente, mientras desayunamos, recibimos la inmensa cantidad de ofertas y recomendaciones que llegan como resultado de todos los datos que no les dimos, pero que inconsciente e ingenuamente compartimos a través de nuestros artefactos, y que los algoritmos inteligentes se encargaron de documentar, procesar, compartir y archivar.

Este es el mundo actual en que convivimos, desafiante e incierto.

Debemos enfrentar los problemas con responsabilidad y respeto, buscando siempre la solución que más se acerque a la convivencia y el bienestar humano.

Sólo me resta desearles un futuro promisorio, pleno de éxitos y reconocimientos.

No tomen esto como una despedida porque, aun con 85 años, me siento con fuerza y voluntad, dispuesto a contribuir en lo que me demande la vida.

Muchas gracias a todos, adiós y HASTA SIEMPRE!!!.