

- Nanotecnología
- Informática
- Biotecnología
- Neurociencia

REVELACIONES

S i n o p s i s d e c o n v e r g e n c i a



VICENCIO GONZÁLEZ

Una guía para entender el impacto en nuestras vidas de la convergencia de las nuevas tecnologías

CONTENIDO

03 Introducción

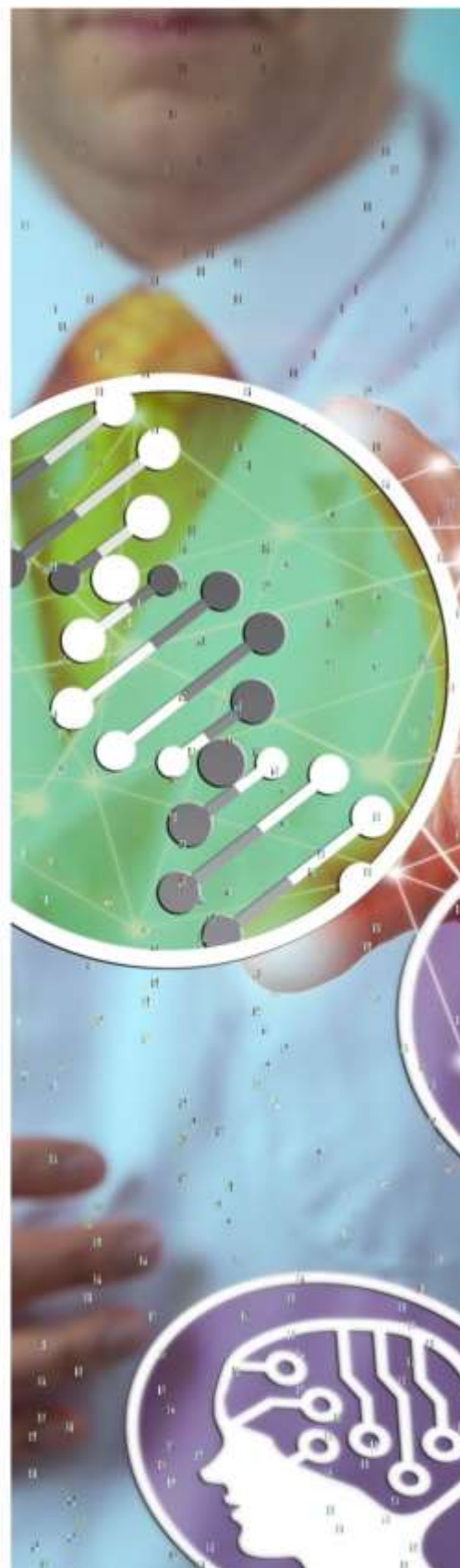
05 Parte I
ANTECEDENTES, TENDENCIAS Y LOGROS

13 Parte II
ESTRATEGIAS, NEGOCIOS Y PROYECTOS

17 Parte III
NUEVO PARADIGMA TECNOCRÁTICO

25 Parte VI
IMPACTO Y FASCINACIÓN

29 Acerca del
autor
VICENCIO GONZÁLEZ



Introducción

- Bill Gates anunció el implante de microchips para rastrear a los infectados de Covid-19. Son «certificados digitales» de quién ha sido examinado, quién ha sido vacunado y quién se recuperó. Fueron desarrollados por investigadores del MIT y de la Universidad de Rice a partir de enero de 2020. La microaguja contiene una vacuna y un «tatuaje de puntos cuánticos» al cobre fluorescente en una cápsula biocompatible que se disuelve debajo de la piel. Deja los puntos cuánticos encapsulados y sus patrones se pueden leer para obtener la información.
- Con células madre reprogramadas se logró la curación de la degeneración macular de la retina y también algunas lesiones medulares traumáticas.
- El prestigioso físico Steven Hawkins –cuadrupléjico- controlaba las ondas motrices de su cerebro con un nanodispositivo para operar la computadora a distancia.
- La computadora Alfago con inteligencia artificial –creada por Google- derrotó 4 veces al campeón mundial del juego Go (mucho más complejo que el ajedrez y en el que la intuición y la creatividad son esenciales).
- El biofármaco synapsi duplica la capacidad de memoria y concentración mental y ha sido utilizado con éxito por varios científicos.
- Nanosensores implantados escanean el cuerpo humano con marcadores biológicos que pueden detectar enfermedades antes de que se manifiesten, hacer análisis de sangre y transmitir los resultados vía el celular.

Estos son algunos de los hallazgos conseguidos gracias a la convergencia de estas tecnologías que se refuerzan mutuamente con sus logros: la neurociencia permite pensar cómo mejorar al hombre, la nanotecnología puede construirlo, la biotecnología desarrollarlo y la informática controlarlo. A continuación una sinopsis en lenguaje divulgativo de lo esencial para entender los fundamentos y la evolución de este proceso que se anticipa transformará la vida humana en todas sus dimensiones.

La National Science Foundation de los EEUU realizó en el 2002 el estudio “Convergencia de las nuevas tecnologías para mejorar al hombre” sobre el desarrollo reciente de la

biotecnología y su impacto sobre la humanidad futura. Es una respuesta objetiva y documentada a las cuestiones formuladas por numerosos “pensadores del futuro” en las últimas décadas: “Se anticipa en el futuro un nivel de realizaciones tales que harán posible no solo mejorar al ser humano sino acelerar tecnológicamente su evolución para lograr un nuevo tipo de hombre con capacidades físicas y mentales superiores, longevidad aumentada y se proseguirá con un desarrollo ilimitado”.

Un hallazgo clave fue el advenimiento del “genio genético” por el científico Paul Berg en 1972: descubrió las endonucleasas, unas enzimas que actúan como bisturíes del ADN permitiéndole a algunas bacterias defenderse así de los virus. Berg logró cambiar las características de un microorganismo combinando su material genético con el de un virus. Así se franqueó un muro clave para la manipulación de la vida y anticipó lo que está sucediendo hoy a gran escala.

El primer despegue fue en los ´60 con el desarrollo de las computadoras y la revolución informática, siguió en los ´90 con la revolución digital por internet y a partir del 2000 inició la convergencia de tecnologías para hacer más eficaces y veloces los progresos de todas ellas y pasar de cambios cuantitativos a cualitativos. Los cambios medulares tienen lugar en el límite donde se encuentran la vida natural y la vida artificial (máquinas).

Disuelven la frontera entre la física y la biología: la primera estudia seres no vivos y la segunda a los vivientes pero hoy la biología ha devenido en tecnología y viceversa. Los progresos en la nanotecnología y la informática han generado avances en las investigaciones biológicas y cognitivas. El objetivo es aplicar 100% los avances de la física a los seres vivos en: genes, células, órganos y el cerebro. Simultáneamente la física ha progresado con los aportes de la biotecnología y neurotecnología: autoreparación, autoconstrucción y reproducción de seres vivos, comportamiento inteligente (robots).

Se imita a la naturaleza para desarrollar artefactos que mejoren el cuerpo humano, el cerebro y procesos íntimamente integrados a la vida social: biofármacos, materiales híbridos con ingredientes vivos, mini órganos desarrollados a partir de células madres, órganos artificiales híbridos. Robots humanoides, avatar (personaje virtual concebido y animado por un participante), robots ligeros para movimientos delicados, tecnologías de persuasión por el entorno y de detección de emociones.

PARTE I



*ANTECEDENTES, TENDENCIAS Y
LOGROS*

Todo ser vivo es modificable
por la plasticidad, adaptación y
vulnerabilidad positiva de la
vida.

Grandes tendencias

1. Considerar al hombre cada vez más como una máquina para restaurar y mejorar progresivamente su cuerpo.
2. Perfeccionar a las máquinas con rasgos cada vez más humanos, no solo en lo físico sino capaz de detectar y reproducir sus comportamientos sociales y emotivos.
3. Fundir el cerebro con una inteligencia artificial (IA).
4. Intensificar la interacción de las personas con las máquinas para que éstas entren mucho más en la vida privada y social: smartphones, redes sociales, utilización de sensores en productos de consumo conectados a la web, refrigeradores y otros equipos del hogar inteligentes.
5. Manipular el genoma humano para hacer cambios de fondo en la naturaleza.

Son movimientos que disminuyen la distancia entre la IA y las personas con la intención de que tome una posición más importante entre nosotros. Al recoger cada vez más información sobre las personas podrá actuar como ellas imitando detalles del comportamiento y lograr finalmente un alto grado de fusión e intimidad.

Promesas no cumplidas

En las décadas de los '70 y '80 se anticiparon algunos logros que no resultaron acertados:

1. El perfeccionamiento de las primeras clonaciones de animales que fracasaron
2. Grandes logros previstos a través de la manipulación de las células madres embrionarias.
3. Creación de órganos artificiales sin rechazo e inmunes al cáncer y a los virus.
4. Descubrimiento de las causas del envejecimiento y de las enfermedades degenerativas.

Logros

Los avances que se han conseguido posteriormente son muy grandes y avalan las conclusiones del estudio de la NSF. Resumimos algunos logros en los cuatro campos:

- Aumento exponencial del financiamiento privado y público de numerosos proyectos en todas las nuevas tecnologías, lo que ha sido un factor clave de éxito.
- Longevidad promedio en 10 años (se debe también a mejoras en la alimentación, higiene, lucha contra las infecciones, mejores y nuevas vacunas). Hay 3 causas de muertes vinculadas al envejecimiento: cardiovasculares, cáncer y neurodegeneración. Dos de las prioridades en la investigación genética son el envejecimiento y la regeneración de órganos ya que la solución de fondo es aumentar genéticamente al hombre para hacerlo más longevo, comenzando por los científicos para maximizar sus aportes a la humanidad.
- La nanotecnología permite la manipulación a nivel molecular: el microscopio electrónico más el hallazgo del microscopio efecto túnel permiten cartografiarlas 100%.
- Diagnóstico temprano de enfermedades por marcadores biológicos en el sitio; análisis biológicos complejos; laboratorios en chips implantados que a través del celular transmiten los resultados; hacerse servir por miembros biónicos; cuadriplégicos que logran caminar por estimulación de la médula espinal; ingeniería genética selectiva por macronucleosomas con dedo de zinc; manipulación genética de embriones humanos; manipulación de células madre para producir gametos activos: ovocitos hoy y espermatozoides en progreso con lo que se lograría la manipulación del 100% de los factores de la procreación. Los logros más decisivos en genética se conseguirán a medida que se tenga un conocimiento más completo del genoma humano (secuenciación) y su funcionamiento (epigenética) por una mayor comprensión del funcionamiento de las secuencias.
- Sensores que escanean el cuerpo humano con marcadores biológicos que pueden detectar enfermedades antes de que se manifiesten; manipular la vida naciente; dirigir medicamentos para efectos solo donde es necesario y sin efectos secundarios; sensores subcutáneos que permiten abrir puertas, encender luces, pagar compras, medir azúcar, colesterol... en la sangre.

- La biotecnología avanzó al punto que ahora se pueden fabricar prótesis de huesos 100% y está en progreso la regeneración de órganos y la fabricación de órganos híbridos. Implantes en el ojo permiten tener visión nocturna y de lejos; ciegos que recuperan la vista; implantes que permiten recuperar la audición y el tacto. Hay humanos biónicos a los que se les han sustituido brazos y piernas por prótesis. Se logró sustituir las 2 piernas de una persona y devolverle la movilidad. Hay prótesis de la mano que conectan terminales nerviosos y musculares y que permiten recuperar 14 movimientos diferentes. La manipulación de las células ha tenido logros como la reactivación de genes de un mamut en el cuerpo de un elefante.
- La parálisis 100% de una persona se trató con un implante en el cerebro y se logró que moviera las manos.
- Google patentó en 2015 una pulsera que destruye a través de ondas las células cancerígenas.
- En materia de Clonación, en 2010 se creó la 1ª bacteria controlada por cromosomas sintéticos. En 2016 se creó una célula con genoma 100% sintético y se mantuvo viva. Las copias genéticas de animales ahora se consiguen sustituyendo el núcleo de un óvulo no fecundado por el de una célula del animal a clonar y ha tenido éxito en mamíferos. Se puede conseguir también con células madre IPS reprogramadas sin transferir el núcleo. El intercambio de núcleos utilizado inicialmente ya no se usa.
- Se estima que hay 6 millones de bebés fecundados in vitro y que el 30% de las mujeres que lo solicitan no tienen infertilidad manifiesta. La ayuda de la biomedicina a la procreación permite superar los defectos de la especie, eliminar las diferencias sexuales, programar la identidad biológica de los niños por nacer y ya se propone abiertamente como una alternativa a la procreación natural. El diagnóstico preimplantatorio permite elegir embriones sin enfermedades genéticas para mejorar la naturaleza y determinar el sexo.
- El análisis 100% del ADN permite entre otras cosas las elecciones relativas a las disposiciones físicas particulares. En el 2016 se crearon los primeros ratones inyectando espermatozoides en embriones partogenéticos y no directamente en el óvulo. Esto abre horizontes en el campo de la reprogramación celular y la sustitución de genes y células defectuosas. Hay nano implantes que restauran ciertos tejidos.
- La nueva “tijera molecular” permite la modificación de los genes, es decir, cortar e insertar genes en el genoma incidiendo en los fundamentos de la naturaleza y es otra vía para hibridarnos con la IA. Se modifican los embriones para curar, aumentar las capacidades humanas de forma irreversible ya que se transmiten por herencia.

- Está en progreso el proyecto de creación de genoma humano a partir de uno natural para crear órganos para transplantes y células resistentes a los virus y el cáncer. También permitiría utilizar células y órganos humanos para producir vacunas y medicinas.
- Hasta ahora son conocidos asombrosos logros, como el aumento del 30% de la vida en ratones y 600% en gusanos, hacer brotar una oreja humana en el lomo de una rata. En 2015 científicos chinos modificaron con éxito los genes en 83 embriones humanos. En los EEUU asociaron células madre humanas a embriones de animales.
- El gobierno de los EEUU aprobó la detección en recién nacidos de 1.000 enfermedades por secuenciación del genoma, es un reconocimiento a la importancia de mejorar los seres humanos por la tecnología genética.
- En 2010 se creó la 1ª célula viva sintética a partir de cromosomas artificiales. No es la creación de vida a partir de nada vivo pero la célula obedece las instrucciones del genoma artificial. Abrió la vía a la fabricación de partes vivientes con origen parcialmente artificial. Hay bacterias reprogramadas que matan células cancerosas en la sangre y biosensores que analizan el funcionamiento de las células.
- A partir del 2006 el paludismo se trata por una levadura que produce artificialmente la vacuna a un costo 10 veces menor que por vía agrícola. Se logró la reproducción artificial del virus que cura la polio. Hay biosintéticos que pueden realizar funciones que la naturaleza no hace: modificar organismos vivos originales y restaurar tejidos.
- Se han logrado avances en el aumento de la capacidad y también asistir y modificar el cerebro tanto en enfermos como sanos a través de dispositivos conectados a IA para mejorar su funcionamiento y ajustar su actividad: claridad, concentración, eliminar dolores de cabeza, detener crisis epilépticas. Se ha logrado a través de implantes controlar a distancia efectos del Parkinson y detener 100% los síntomas motrices (en 2016 se habían realizado 40.000 implantes).
- La nanotecnología reduce aún más la diferencia entre lo natural y artificial y aumenta las probabilidad de acelerar la fusión hombre-IA (la interfaz parcial ya es posible a través de implantes en el cerebro) que es prioritario ya que permitiría aumentar exponencialmente el logro de avances en todos los campos. Implantes de chips en el cerebro que restauran la memoria: se logró prueba exitosa en monos. Una copia del sistema nervioso de un gusano hizo funcionar bien a una IA.

- Las IA que analizan emails y responden preguntas nos terminan conociendo mejor que nosotros mismos: es fascinante conversar con él porque se ha leído todos los libros pertinentes, integrado nuestros pensamientos, es capaz de explicarlos, prolongarlos y estructurarlos de forma coherente, mostrar sus limitaciones, contradicciones e imperfecciones y corregirlas y proponer mejoras seductoras. Es cercano a nuestros sentimientos, podemos apropiarnos de algunas de sus ideas para aclarar lo que no entendemos. Es una extensión de nosotros.

Seres descifrables

El éxito de la convergencia informática es notable, en sus enormes avances se perciben tres aspectos claves:

1° la captación de los datos sociales y biológicos de las personas en data centers que realizan análisis fino del funcionamiento social en conjunto.

¿Subasta de datos personales?

2° la captación de data biológica para comprender mejor el funcionamiento del cuerpo humano.

¿Control sanitario interesado?

3° anticipar el comportamiento de las personas.

¿Poder que viola la libertad?

El éxito de la convergencia informática está asociado a 3V: manejar un Volumen importante; gran aumento de la Variedad de datos y Velocidad creciente del procesamiento. En el análisis de datos la IA supera con creces al hombre. Hoy son los datos los que describen los modelos de referencia en las investigaciones y no las hipótesis de los investigadores.

Las computadoras pueden hoy reprogramarse y ser autónomas con la tecnología de redes de neuronas “deep learning”: capas de algoritmos interconectados, redes conectadas que funcionan en paralelo para aprender y corregirse a alta velocidad y sin supervisión. Las redes de neuronas de IA elaboran síntesis complejas que la misma máquina desarrolla mediante auto aprendizaje. El deep learning puede identificar 100% cada rostro, sonido, objeto y manipularlo.

¿La IA prescindirá del hombre?

Sustituyen la rigidez del código binario. El nuevo código es el de su singularidad, un Yo descifrable, sujeto y objeto a la vez que prima al individuo sobre el colectivo.

Abre la puerta a resolver importantes problemas humanos a través de soluciones digitales. Sus aplicaciones son infinitas en: vehículos, robots, drones, mercadeo digital, motores de recomendaciones.

Los nuevos robots IA cambian nuestra relación con las cosas (ahora son más que un programa) por ejemplo, las nuevas “enfermeras” ven, oyen, caminan, dan todo tipo de información, entretienen, reconocen emociones fuertes (alegría, tristeza, ira) cuidan ancianos y enfermos en la mayoría de sus necesidades, reciben niños, les dan tours explicando muy bien todo y contestando preguntas. Lo saben casi todo y en particular sobre la persona a su cuidado. Es una especie en vías de evolución con capacidades crecientes para ir sustituyendo al hombre, no solo en actividades manuales y repetitivas sino también intelectuales repetitivas: corredores de seguros, asistentes legales.

¿Proyecto planetario tentacular?

El gobierno de los EEUU se ha pronunciado sobre la importancia de que las tecnologías avancen rápido en todos los campos porque es la solución de fondo para enfrentar entre otras cosas: el aumento espiral de la población mundial, de la explotación de los recursos no renovables y de las guerras. Ven la convergencia como prioritaria para el porvenir de la humanidad y en particular para mantener la superioridad económica, militar y la seguridad mundial y está asignando cuantiosos fondos para financiar numerosos proyectos.

¿El cerebro teledirigido?

Prioridades en las investigaciones: 1º la creación de un cerebro periférico o exocortex que aumentará exponencialmente su capacidad al fusionarlo con una IA. Además de la memoria incluye los estados superiores de conciencia, control de emociones y realizar todo tipo de descargas al cerebro. El cerebro tiene aproximadamente 100 billardos de neuronas y las IA se van acercando a esa capacidad. 2º Descifrar 100% el genoma humano para conocer las causas de las enfermedades más importantes, curarlas de raíz y desarrollar medicinas específicas de otras.

Antecedentes históricos

La búsqueda de la inmortalidad física se remonta a los taoístas con las técnicas de dominio del cuerpo y fuerzas de la naturaleza. Un 2º referente son Prometeo y Dédalo. En orden cronológico la metafísica sería el 3º con las leyes que rigen lo que está más allá de lo físico. El 4º sería la ruptura científica y filosófica del Renacimiento y en particular Pico de la Mirandola quien escribió sobre la plasticidad del hombre, el deber de asumir su destino y autodeterminarse, crearse a sí mismo sin límites. El hombre no es el centro del universo, nada trascendente caracteriza la existencia humana.

PARTE II

*ESTRATEGIAS, NEGOCIOS
Y PROYECTOS*



¿Cómo pudieron conseguirse
tantos progresos en tan corto
tiempo?

El impulso inicial de los hallazgos y progresos en las nuevas tecnologías se debió casi por completo a la comunidad científica. Desde hace un siglo hemos tenido un alto crecimiento de progresos científicos: el doble de hallazgos cada 15 años. Esto se ha acelerado exponencialmente a partir de los '80 –hemos tratado de resumirlo en la introducción- se traduce en innumerables proyectos en marcha al mismo tiempo en estos campos y responde principalmente a una lógica económica: son negocios con muy alta rentabilidad medidos tanto en valores absolutos como relativos por su mercado potencial global y porque la mayoría de sus productos vienen a satisfacer importantes necesidades y aspiraciones humanas que –al menos durante los primeros años- no tienen competidores relevantes.

Dos ejemplos:

1. Google tiene el 65% del mercado en EEUU y 90% en el mundo y su tecnología Android está en el 80% de los smartphones del mundo. Amazon tiene el 45% de la venta de libros en los EEUU. Facebook tiene el 75% de las páginas visitadas en redes sociales en los EEUU.
2. La Soledad es un mal moral que sufren millones de personas y en la sociedad actual es cada vez más difícil de resolver. En muchos además se somatiza en forma de múltiples enfermedades.

Varias empresas han fabricado robots de IA que son un compañero que reconoce tu voz, te despierta amablemente, te recibe al llegar a la casa, responde todas las preguntas que le hagas, toma nota y puede fotografiar lo que le indiques. Sabe casi todo sobre ti porque escucha y ve todo y en algunos países ya hasta puede ser un testigo en un juicio. Es fascinante tratar con él porque en la práctica sustituye a una persona que te conoce muy bien, a un costo relativamente bajo y sin las otras desventajas de contratar a una persona.

Descifrar la estructura del genoma humano requirió del esfuerzo sostenido de un equipo de científicos durante años. Para avanzar mucho más rápidamente en los innumerables logros tecnológicos necesarios para mejorar sustancialmente a la humanidad se requiere –entre otras cosas- de numerosos científicos dotados de instrumentos especializados lo que se traduce en ingentes inversiones económicas. Las universidades y otros centros de investigación con proyectos en este campo no disponían al principio del financiamiento suficiente para ejecutarlos e idearon la estrategia de utilizar los importantes logros alcanzados para interesar a las grandes corporaciones. Éstas a su vez se dieron cuenta de la alta rentabilidad que prometían estas inversiones y del poder que conseguirían si controlaban los resultados de estos proyectos.

Derrapes no controlados en el Silicon Valley mundial

También gobiernos de varios países se interesaron por invertir fuertemente en proyectos en estos campos por los beneficios esperados para el bienestar de sus pueblos y por razones de seguridad nacional. El éxito de esta estrategia cambió radicalmente la situación inicial y se reforzó con la convergencia de las nuevas tecnologías.

Las corporaciones idearon estrategias de negocios eficaces para la ejecución de los proyectos y también otras que les permitían mantener posición dominante sobre los potenciales competidores.

Una de ellas se basa en la ruptura del equilibrio de las relaciones de fuerza para definir en torno a él las reglas del mercado: Los países europeos tenían proyectos de construcción de trenes de alta velocidad pero seguían siendo en la línea de conceptos convencionales. Una empresa de los EEUU desarrolló un tren en un tubo al vacío con una velocidad de 1.200 km/h, el primer tramo costó \$150 millones lo que es menor que un tramo similar del tren de mayor velocidad actual. Esto los puso a la cabeza de la carrera con una posición dominante y obliga a los potenciales competidores a iniciar la búsqueda de productos que representen una verdadera ruptura para poder competir.

Es lo que han hecho: Google; Amazon; Microsoft; Apple; FB con el resultado de muy altos % de participación del mercado en sus campos y las consiguientes altas rentabilidades por lo que sus acciones se mantienen liderando en los índices de bolsas. La capitalización bursátil de este conjunto se estimó en 2.000 billones de dólares para 2017.

Un indicador de la alta concentración del capital en las grandes corporaciones son los estimados que han hecho diversas fuentes especializadas de que el 2% de la población mundial posee el 80% de la riqueza global.

Estas corporaciones no solo están invirtiendo sus beneficios en proyectos de las nuevas tecnologías desarrollados por la comunidad científica sino que han creado universidades y centros de investigación propios especializados en estos campos.

La estrategia se orquesta con el apoyo de lobbys políticos y económicos que buscan entre otras cosas la modificación de las regulaciones legales que puedan obstaculizar el desarrollo de algunos proyectos como los vinculados con la manipulación genética humana.

Las nuevas tecnologías proponen novedades que además responden a las principales necesidades, aspiraciones y fantasías humanas: curación de enfermedades; mitigar o

eliminar el sufrimiento; ser queridos por todos; ubicuidad; evasión y placer al alcance de la mano lo que las convierte en prospectos de negocios altamente rentables.

¿Responder con nuevas fantasías?

Como se dispone de un financiamiento casi ilimitado, para lograr más rápidamente los objetivos que buscan las nuevas tecnologías y al mismo tiempo mantenerse muy competitivos en el mercado, se ideó desarrollar muchos proyectos de ruptura simultáneamente. Aunque algunos fracasan se convierte el fracaso en trampolín para otros proyectos ya que la inteligencia colaborativa desarrollada en los equipos ayuda al éxito de otros.

La estrategia es mantener un alto nivel de ejecución permanente, mantenerse siempre adelante, explotar al máximo el potencial de la tecnología, la experimentación e innovación constantes para impulsar los avances, el convencimiento de que nada es imposible y la orientación hacia una ruptura sin límites: conseguir un internet mucho más rápido poniendo en órbita 700 microsátélites; poder consultar la información en tiempo real en cualquier lugar del mundo; drones que funcionen con energía solar; suministro eléctrico a una ciudad generada solo por energías renovables....

“Poner los progresos técnicos al servicio del progreso tecnológico”.

PARTE III

NUEVO PARADIGMA TECNOCRÁTICO

o Creatividad e innovación sin
fronteras y la proactividad sin
limitaciones derivadas de
viejos prejuicios

La comunidad científica además de conducir la ejecución de los proyectos de investigación trata de coordinar esos esfuerzos aunque nunca ha buscado hacerlo de una forma 100% estructurada. Tampoco ha visto la necesidad de formular un cuerpo de principios teóricos que sustenten y orienten de forma global lo que están ejecutando individualmente. Si ha habido numerosas declaraciones de científicos expresando sus visiones personales en este sentido.

Desde hace más de dos siglos una cadena de científicos ha postulado principios teóricos para la investigación como Bacon y su credo de libertad de investigación contra las prohibiciones religiosas de la época: la ciencia debe realizar todo lo que sea posible sin aceptar limitaciones de autoridades ajenas a ella. Newton: lo humano racional científico tiene primacía sobre cualquier otro tipo de criterios. Especial importancia tuvo la revolución de Darwin con su intuición de que el hombre no ha dejado de evolucionar biológicamente y continuará haciéndolo aunque lo hace muy lentamente, con el corolario de que la naturaleza humana no es fija.

Un grupo de científicos y pensadores del futuro en el año 1998 crearon un movimiento al que pusieron el nombre de transhumanismo y formularon una declaración de principios, misión, filosofía que busca darle un fundamento teórico al conjunto de realizaciones que viene adelantando la comunidad científica –es una interpretación de una realidad muy compleja- particularmente para aumentar y mejorar al ser humano (se puede leer en su pág. web humanityplus.org).

Diversos voceros de esta realidad -incluye tanto a científicos como miembros del transhumanismo- que algunos han convenido en designar como el nuevo paradigma tecnocrático han ido revelando paulatinamente sus visiones, principios y objetivos. Presentamos a continuación una sinopsis de las mismas elaborada a partir de informaciones relevantes publicadas.

Síndrome de Pinocho: Por mentir, Pinocho se convierte en un asno al que su dueño explota. Para volver a ser humano deberá aprender a no mentir más.

Se reveló inicialmente solo la parte de lo que tiene que ver con los logros en las comunicaciones, la salud, el bienestar y se dijo muy poco de otros asuntos más controversiales. A medida que fue aumentando la opinión pública favorable a las nuevas tecnologías han ido manifestando abiertamente que buscan cambios de fondo en todos los órdenes incluyendo temas polémicos como: modificar la vida en sentido propio; crear una nueva especie seleccionando nuestros gametos; esculpir nuestros cuerpos y nuestras mentes; domar los genes; utilizar al 100% las células madre y vivir 200 años.

Self made god

Peter Diamandis, director general de la universidad Singularity de Google afirmó en 2015: “Seremos como dioses: omniscientes con la fusión cerebro-IA; omnipotentes capaces de controlar objetos en las antípodas y omnipresentes capaces de conocer los pensamientos de otros en todos lugares y momentos. Todo lo que es técnicamente posible será realizado”.

La caja de Pandora tecnocrática.

Un ejemplo: a partir de la intuición de Darwin y los resultados de numerosas investigaciones en genética los científicos concluyeron que la etapa actual de la evolución humana es de una naturaleza muy imperfecta, todos los humanos son discapacitados y necesitan ser mejorados para llevar la evolución al mayor nivel posible de perfección. El proceso evolutivo puede y debe acelerarse a través de la tecnología, guiados por principios y valores que favorezcan su logro sin limitaciones ajenas a la ciencia. El hombre será ingeniero del proceso evolutivo y diseñador de la evolución de la especie.

Es una propuesta de teoría del evolucionismo al revés: el hombre no acepta la naturaleza creada y biológica y se propone cambiarla.

To be or not to be human, that is the question

Las prioridades son: 1º identificar claramente el funcionamiento de nuestros 22.000 genes. Para lograrlo hay que desarrollar al máximo la tecnología a escala molecular a fin de manipular la naturaleza a partir del ADN y modificarla.

2º Capturar 100% la data biológica humana y fusionar el cerebro con la IA con lo que aumentarán exponencialmente nuestras capacidades mentales y consiguientemente las probabilidades de resolver los problemas que retrasan el avance mucho más rápido del logro de los objetivos en todos los campos. Esto adicionalmente cambiará nuestra manera de ver y de estar en el mundo y muchas otras cosas fundamentales.

Las etapas serían: reparar, aumentar y transformar –ya sin defectos genéticos- la naturaleza actual.

1º “más grande que lo humano 2º “mejor que lo humano” 3º “transhumano muy avanzado”.

El paradigma tecnocrático es 100% abierto a las tecnologías y con un espíritu de ruptura sin límites. Sus presupuestos son: racionalistas, materialistas, individualistas, igualitaristas y utilitaristas.

El cerebro como espíritu

Se profundiza en el racionalismo: del relativismo teórico que se ha impuesto mayoritariamente se pasaría al práctico, al convertir la tecnología en el centro de la vida humana. La tecnología pasa de ser un medio a ser un fin en sí mismo: ahora la mano no llevará la herramienta sino que será llevada por ella.

Pensar lo real es una ilusión. Lo absoluto no existe, solo lo relativo permanece: materia y energía en transformación constante. La realidad virtual permite la liberación plena de la creatividad humana reforzada por experiencias artificiales con grandes beneficios emocionales para las personas.

La reducción radical que se hace del hombre a lo físico es una variante del materialismo con eje en la evolución biológica. Lo que denominamos alma, conciencia y espíritu no tienen realmente una existencia autónoma, son creaciones de la poderosa mente humana ligadas a mecanismos complejos impulsados por la ley de la evolución que atraviesa nuestro inconsciente.

El cuerpo no está ligado al alma, es una vestidura desechable y no tiene ni naturaleza ni esencia ni finalidad precisas. Así como ahora el alma se hace presente en los embriones producto de la manipulación reproductiva igual que lo hace en la reproducción natural, la vida con el alma volverán al cuerpo después de la futura descriogenización que se realizará a los humanos.

No hay identidad personal propiamente, la libertad es una prueba de la ignorancia humana sobre el conocimiento de las causas que lo mueven por lo que necesitamos expandirnos, superando todas las limitaciones físicas, mentales y reproductivas para tener el dominio 100% de nuestras vidas.

Salto cuántico en la evolución: de un ser guiado por el instinto a un ser verdaderamente libre

Las causas de nuestro comportamiento son naturales (ligadas al código genético) y sociológicas (medio social, educación, cultura), en lo más profundo somos guiados por esos determinismos.

La investigación sobre el genoma humano aportó conocimientos relevantes en este sentido: El ADN existe fundamentalmente por una razón, crear más ADN. El 97 % de nuestro ADN consiste en largas extensiones de materia «basura» o «ADN sin código» como prefieren decir los bioquímicos. Sólo aquí y allá, a lo largo de cada filamento, se encuentran secciones que controlan y organizan funciones vitales. Se trata de los genes, ¿por qué tan poco de ese ADN

tiene una finalidad discernible? Aunque resulte un poco desconcertante parece que el propósito de la vida es perpetuar el ADN.

El 97 % de nuestro ADN basura está compuesto principalmente de códigos que «existen por la pura y simple razón de que son buenos para duplicarse». La mayor parte del ADN está dedicado no al bienestar del cuerpo sino a sí mismo: el cuerpo está a su servicio. La vida sólo quiere ser, y el ADN es lo que la hace así. Ni siquiera cuando el ADN incluye instrucciones para hacer genes (cuando codifica para ellos) lo hace necesariamente pensando en un mejor funcionamiento del organismo. Uno de los genes más comunes que tenemos es para una proteína llamada transcriptasa inversa que no tiene ninguna función conocida beneficiosa para el cuerpo, lo que sí hace es permitir que retrovirus, como el VIH, penetren de forma inadvertida en el organismo. Nuestro cuerpo dedica considerable energía a producir una proteína que no es beneficiosa y que a veces nos perjudica pero no tiene más remedio que hacerlo porque lo ordenan los genes. Somos juguetes de sus caprichos. En conjunto, casi la mitad de los genes humanos (la mayor proporción conocida en un organismo) no hace más, por lo que podemos saber, que reproducirse.

Todos los organismos son, en cierto modo, esclavos de sus genes. Por eso es por lo que el salmón y algunas arañas están dispuestas a morir en el proceso de apareamiento. El deseo de engendrar, de propagar los propios genes, es el impulso más potente de la naturaleza. «Caen los imperios, se escriben grandes sinfonías y, detrás de todo eso, hay un solo instinto que exige satisfacción». Desde un punto de vista evolutivo, la sexualidad no es en realidad más que un mecanismo de gratificación para impulsarnos a transmitir nuestro material genético. Es un espaldarazo a la intuición de Freud sobre la gran importancia que tiene el impulso sexual en el comportamiento humano.

La igualdad que se propone derribará prejuicios antropocéntricos occidentales: que el hombre es la cumbre de la creación y con lugar aparte en el cosmos. El antropocentrismo es la raíz del: etnocentrismo (supremacía blanca), sexismo (el hombre es superior a la mujer), colonialismo (occidente es superior al resto del mundo) e imperialismo occidental (imponer a la fuerza los propios valores) y es culpable de las nefastas consecuencias en la historia de la humanidad de esa concepción.

¿Cómo se explica la igualdad del género humano y que al mismo tiempo cada uno sea único?

Nuestro ADN se reduplica con diligente exactitud, pero sólo de vez en cuando (aproximadamente una vez en un millón) hay una letra que se coloca en el sitio equivocado. Esto se conoce como un polimorfismo nucleótido único, SNP o «snip». Estos «snips» están generalmente enterrados en extensiones de ADN no codificante y generalmente no tienen

consecuencias desagradables para el cuerpo aunque pueden tenerla. Podrían dejarte predispuesto para alguna enfermedad, pero también podrían otorgarte alguna pequeña ventaja, como por ejemplo, más pigmentación protectora o una mayor producción de células rojas en sangre para alguien que vive a mucha altitud.

Con el tiempo, esas leves modificaciones se acumulan, tanto en los individuos como en las poblaciones, contribuyendo al carácter distintivo de ambos. El equilibrio entre exactitud y errores en la reproducción es delicado. Si hay demasiados errores, el organismo no puede funcionar pero, si hay demasiado pocos, lo que se sacrifica es la capacidad de adaptación. En un organismo debe existir un equilibrio similar entre estabilidad e innovación.

Un aumento del número de células rojas en la sangre puede ayudar, a una persona o a un grupo que viva a gran altitud, a moverse y respirar más fácilmente porque hay más células rojas que pueden transportar más oxígeno. Pero las células rojas adicionales espesan también la sangre. Si se añaden demasiadas «es como bombear petróleo» y eso le pone las cosas más difíciles al corazón: los diseñados para vivir a gran altitud alcanzan una mayor eficiencia en la respiración, pero pagan por ello con corazones de mayor riesgo. La selección natural darwiniana cuida de nosotros por esos medios. Así también puede explicarse por qué somos todos tan singulares. Y es que la evolución no te dejará hacerte muy distinto salvo que te conviertas en una nueva especie. La diferencia del 0,1 % entre los genes de dos personas se atribuye a nuestros snips. Ahora bien, si comparases tu ADN con el de una tercera persona, habría también una correspondencia del 99,9 %, pero los snips estarían en sitios distintos. Por cada una de tus 3. 200 millones de bases, habrá en algún lugar del planeta una persona, o un grupo de personas, con una codificación distinta en esa posición. Así que en cierto modo no tenemos «un» genoma humano sino 6.000 millones de ellos. Somos todos iguales en un 99,9 % pero al mismo tiempo no hay nada que compartan 100% todos los humanos.

La vida humana, animal y vegetal están interconectadas, sus diferencias no son de naturaleza sino de grado.

Junto a una complejidad insuperable hay también una simplicidad fundamental debida a una unidad subyacente igual de elemental en la forma de actuar de la vida. Todos los habilidosos procesos químicos que animan las células evolucionaron una vez y se han mantenido fijos desde entonces en la naturaleza. Tal como dijo, sólo medio en broma, el genetista francés Jacques Monod, «cualquier cosa que sea cierta de *Entameba coli* debe ser cierta de los elefantes, salvo que en mayor cuantía».

Todo ser vivo es una ampliación hecha a partir de un único plan original. Somos, como humanos, meros incrementos: cada uno de nosotros es un archivo de ajustes, adaptaciones,

modificaciones y retoques que se remontan hasta 3.800 millones de años atrás. Estamos incluso muy íntimamente emparentados con las frutas y las verduras. La mitad, más o menos, de las funciones químicas que se presentan en un plátano son fundamentalmente las mismas que las que se producen en nosotros. No hay que cesar de repetirlo: la vida es toda una. Ésa es la más profunda y veraz de las afirmaciones.

Se propone dar un golpe de péndulo en muchas de las concepciones sociales, culturales y económicas actuales.

Optimismo sin límites en la pradera virtual

Acabar con las desigualdades sociales por la vía de un incremento sustancialmente grande de la riqueza a repartir en todos los campos producto de las nuevas tecnologías. Se promete un aumento generalizado del acceso a innumerables beneficios materiales que satisfarán todas las necesidades. Detener el envejecimiento, abundancia de alimentos, recursos, energía.

Esta faceta está en sintonía con el creciente consumismo que explica en parte el éxito inmediato y creciente del proyecto tecnocrático.

Distribución equitativa y universal de los bienes entre todos comenzando por la redistribución de los genes para resolver este problema en las causas y no en sus síntomas.

“Un bien más grande para el número más grande de personas”

Borrar los límites humanos biológicos para que solo la libertad individual pueda poner límites a la tecnología, no la referencia a las limitaciones de la naturaleza humana en su fase evolutiva actual.

Detener el proceso de degeneración progresiva del genoma que lleva a un aumento creciente del número de los tarados. Un logro en este sentido es que ya se ha logrado curar genéticamente al 95% de los niños diagnosticados trisómicos 21 y ahora se transmitirá por herencia.

La aceptación de las tecnologías logrará un clima de tolerancia y respeto generalizados. Los padres de los niños trisómicos no rechazarán esa modificación genética por respeto a la libertad individual que tienen de aumentarse y mejorarse y porque los grandes beneficios que se pueden lograr son mucho más importantes que los riesgos físicos, sociales y éticos asociados.

La tecnología permitirá revertir la entropía (2º principio de la termodinámica), el proceso de pérdida de energía y aumento de desorden en el cosmos con la extropía que daría marcha atrás.

Algunas claves del éxito son: la creatividad e innovación sin fronteras y la proactividad sin limitaciones derivadas de viejos prejuicios.

Los darwinistas eran ateos porque las iglesias cristianas impusieron una interpretación literal del Génesis y afirmaban que el evolucionismo era solo una hipótesis sin pruebas sólidas. Los progresos científicos han llevado a un aumento importante de la aceptación del evolucionismo: el Papa Juan Pablo II creó una comisión multidisciplinaria que después de estudiar el tema y presentarle sus conclusiones dictaminó que “la evolución es más que una hipótesis”.

Con el cambio de paradigma emergerían nuevos poderes: nueva cultura, economía, visión del hombre y sentido de la historia.

Visión del Hombre: se hace más problemática porque ahora se puede cambiar 100% de sexo y de entrada se plantea una amplia diversidad de preferencias de género que incluyen: gay, lesbiana, bisexual, trans, intersex, queer, questioning y que viene determinado por “ser lo que me siento”, dejando a un lado la vieja concepción de llegar a ser 100% lo que somos.

El mercado reduce al ser humano a un mero consumidor. El estado totalitario lo reduce a ser un súbdito. Ambas reducciones se cruzan cuando se imponga el diagnóstico genético prenatal como punto de partida de políticas públicas con las decisiones consiguientes.

Se anticipan en este caso mayores probabilidades de ganar donde otras ideologías han fracasado en el pasado porque es posible hacer cambios más profundos en el hombre y modificaciones esenciales de sus referencias tradicionales y procesos de la vida con la manipulación de la naturaleza y la hibridación hombre-máquina.

El escenario más probable es que muchos se mejorarán por prótesis, implantes e hibridación con IA y otros se aumentarán con chips. Al principio será accesible solo a una élite y tendremos clases plus y minus. Cuando se generalice quienes no hayan querido aumentarse serán como una subespecie de chimpancés humanos.

PARTE IV

IMPACTO Y FASCINACIÓN

Una cultura adecuada a la evolución
tecnológica fascinada por lo
instantáneo

Las tecnologías buscan estar en el primer lugar de la vida cotidiana de la mayoría de las personas creando una fascinación global apoyada en sus logros. Ha ido aumentando el número de hrs que estamos frente a la pantalla, en parte para beneficiarnos de los progresos tecnológicos y también para conocer más sobre ellas, con la consecuencia de la adicción consiguiente.

Parte del origen del éxito es la desproporción entre los actos realizados y los efectos conseguidos: con un clic se ilumina una ciudad o se hace crecer un órgano humano en un animal.

La mayoría de las personas acepta integrarlas en sus vidas por los indudables beneficios que aportan y no están conscientes de que aceptan una supervisión que no se nota pero que dirige a distancia, regulando las representaciones mentales y el comportamiento. El crecimiento exponencial del flujo de información accesible a los buscadores en internet trata de compensar sus sesgos al no aportar los elementos necesarios asociados que permitan su adecuada interpretación y validación crítica y crean una ilusión de omnisciencia que anestesia la facultad de discernimiento y síntesis crítica.

Ya no hay información 100% objetiva ni prensa realmente independiente afirmó en 1991 John Swinton ex jefe de redacción del New York Times. “Los periodistas somos vasallos de los poderosos que tiran de los hilos como marionetas y a veces somos prostitutas intelectuales”.

Ahogar la depresión en un coctel de técnica

A esto se suma el creciente vacío de las personas: cada vez más cansadas, aburridas, divididas y que palpan como aparentemente se llenan con la intensidad, agitación, evasión, placeres, facilidad de comprar... que procuran las tecnologías.

Ya estamos aumentados por las máquinas y objetos inteligentes, lo novedoso es el contexto producido por el progreso tecnológico constante y la rapidez de los cambios que alteran tanto las normas como el marco de referencia. Cada vez más es imprecisa la frontera entre lo natural y artificial y por ende entre cuidar y mejorar las capacidades humanas, lo que modifica la disposición inicial de las personas a aceptar superar sus limitaciones biológicas.

Como la propuesta es traspasar todos los límites sin mirar mucho los riesgos y consecuencias asociadas, se anticipa una gran resistencia en muchas personas e instituciones por lo que se necesita además de los logros el refuerzo de la fascinación para vencerla.

Una encuesta reveló que así como el 60% aceptaría los órganos artificiales solo el 14% aceptaría implantes de nano dispositivos en el cerebro para mejorar su rendimiento mental y

76% está en contra del implante de sensores para auto monitorear la salud y mejorarse. En cambio 80% de los diabéticos aprueban los implantes que miden en tiempo real la glucemia y otros valores y transmiten los datos vía el celular. Esto es en el campo de la salud, la resistencia es mucho mayor en temas como la manipulación genética.

Estas respuestas reflejan temores justificados por investigaciones que podrían tener consecuencias devastadoras y en las que los criterios de decisión para su ejecución son unilaterales a favor de la técnica.

Se condiciona abiertamente una mentalidad eugénica 100% a favor que se justifica con el argumento de que las taras genéticas aumentan irreversiblemente con el tiempo y si no se eliminan terminaremos todos tarados.

El número de abortos ha aumentado sensiblemente por la promoción de la mentalidad de que la mujer debe tener 100% de control sobre su cuerpo a lo que sigue poner un derecho particular de la madre por encima del derecho fundamental a la vida del hijo erosionando el sentido de responsabilidad moral por la vida del nonato. Supone un cambio de perspectiva ética, no ligado a la técnica sino a una visión liberal de la tolerancia de un sistema que es simultáneamente intolerante ya que los que se opongan son penados por el delito de obstrucción al aborto.

La fecundación artificial con diagnóstico preimplantatorio para descartar defectos genéticos hace desaparecer 100% el respeto al embrión humano. Se justifica por el deber de los padres de tener hijos lo más perfectos posible y se condiciona con una “tolerancia” apoyada por los media y en algunos países soportada por la adecuación de las leyes.

Descubrir el caballo de Troya

Adicionalmente están los intereses económicos gigantescos que son el fin oculto para las corporaciones y necesitan de la fascinación como una pantalla. Esta colusión de intereses hace que la mayoría de las personas no se puedan resistir: el mercadeo es impersonal y sistémico, imposible de eludir ya que se identifica con el pensamiento común, su complejidad escapa a la comprensión de las mayorías sobre lo que realmente hay detrás y terminan aceptando todo.

La pantalla es hacer creer que el fin es liberar al hombre de su opresión actual: trabajos esforzados, enfermedades...e invitan a reconsiderar una escala de valores éticos obsoleta que puede frenar progresos hacia la meta de ser verdaderamente libres y que se apoyan en una espiral creciente de infinitas imágenes y comodidades que enriquecen la vida. La

seducción se refuerza con la necesidad de llenar el vacío existencial, la impotencia, los temores de la vida y la depresión que serán satisfechos por la gran panacea.

El impacto y la fascinación es mucho mayor en los jóvenes y niños: Influye poderosamente en su cerebro e imaginario (hay una hibridación psicológica de hecho por la adicción a la pantalla) y la mayoría no tamiza críticamente la información que recibe para distinguir por ejemplo los logros reales de los anticipados, tienen una fe ciega en lo que promete conseguir la tecnología y no tienen conciencia de que la utilización intensiva y prolongada durante años de la computadora y de los buscadores de internet puede cambiarles el modo de pensar.

La razón formateada por la tecnología: una investigación en el campo de la cognición (La pequeña pulguita. 2012) realizada por Michel Serres en una población de niños nacidos después de 1995 comprobó que el cerebro de los niños puede adquirir la capacidad de conocer por algoritmos, por las correlaciones y tendencias dominantes, en lugar de hacerlo a través de verdades causales.

Millones de horas frente a la pantalla llevan a que el cerebro funcione de forma procedimental con lo que la verdad depende de la validez del procedimiento y no del valor intrínseco de la realidad -además lo virtual es la entrada a lo real- y no distinguen la ficción de los hechos ni lo verdadero de lo falso. Esto no se corresponde con las abstracciones declarativas de la teoría del conocimiento de la filosofía ya que el pensamiento analítico binario no capta el sentido positivo de la búsqueda de verdades perennes y la elaborada síntesis que conocemos como sabiduría se le escapa.

Lo fundamental es el orden de las cosas, lo que ocurre en primer lugar como en los buscadores de internet y se plantean los problemas a la vista de una solución digital. Es una razón instrumentalizada que pierde en esta reducción su sentido más interno que es el hecho de ser ante todo 100% humano.

Forma parte de una cultura adecuada a la evolución tecnológica fascinada por lo instantáneo, por el saber almacenado, estar 100% conectado a la red y que exalta lo creado perfecto vs lo imperfecto; lo invulnerable vs lo vulnerable; lo potente física y mentalmente vs lo débil (los que aún no tienen acceso a las nuevas tecnologías). Además lleva al aislamiento social del sujeto.

Un síntoma claro de que la tecnología ha pasado delante de la razón es cuando no podemos psicológicamente vivir sin ella: 95% de los jóvenes de los EEUU entre 18 y 30 años duermen con el smartphone encendido y el creciente número de hrs ante la pantalla crea una dependencia que conduce a la necesidad de fundirse con ellas.

Acerca del autor

Vicencio González

Ingeniero industrial con maestría en administración de empresas. Primer director de COVENIN y de FONDONORMA (inicio del proceso de Normalización y Control de Calidad en el país con la creación de la marca NORVEN).

Profesor de Administración en la UNIMET, el IESA y la USB.

Director de la primera Escuela de Escritura de Iberoamérica en el año 1990. Actualmente: Presidente de la Escuela de Escritores ECREA y profesor de la misma. Autor de **Y Latinoamérica inventó la telenovela** (a partir de un taller dictado por José I. Cabrujas). **Un huracán pasó por Mérida. Maravilloso y retazos de historia reciente.**