La innovación en tiempos de crisis

“La escasa percepción sobre la creatividad e innovación en toda la sociedad obedece a la falta de entrenamiento y su escasa gestión por los docentes”

¿Con crisis se puede innovar?

Por supuesto que sí.
En épocas de crisis se pueden generar inventos e innovaciones de mayor importancia.
El nylon nació en 1939 en período de guerra, la televisión se perfeccionó con la Gran Depresión en 1930 y aún tenemos el emblemático caso de Apple.

Apple bajó un 20% en sus ingresos durante el período que va de 1999 a 2002, pero entonces cambió de política y reforzó en un 50% su inversión en Innovación y Desarrollo.
Luego de ello sobrevino el iPod, el aparato que revolucionó la forma de escuchar música en el 2008. O sea, la crisis no llega porque sí: es la resultante de una distracción, que en estos últimos años se expresó como una farandulización de la gestión.
Pero además quienes hoy quedan mejor parados son los que aprovecharon la mala racha para investigar.

Y el caso de India aparece como lo más destacable. El país habitado por más de mil millones de personas aumentó sus inversiones en Innovación en más del 7% durante los últimos años.
Esto sin duda traerá cambios e innovaciones de importancia. Y lo voy a comentar algo que se puede replicar con éxito aquí. Es el caso del Times of India, uno de los periódicos más importantes de la sociedad hindú con 25 millones de ejemplares diarios.
Times of India, se alzó en 2008 con el Grand Prix en Marketing Directo pero además transmitió una campaña publicitaria que logró convocar a toda una sociedad de más de 1000 millones de habitantes.
Se puede ver en la web bajo el título India Lead y tiene que ver con la convocatoria a líderes entre toda la población a participar en organismos no gubernamentales para mejorar aspectos de su ciudad.
Como un reality show y con un alto espíritu de responsabilidad, el periódico se convirtió en el gran convocante para nuevas figuras, que se pudieran sumar a los actuales líderes de India.
Con el anhelo de una democracia participativa se dio participación mediática, a todos aquellos que quisieran convertirse en líderes, y fue un éxito no solo por los premios publicitarios sino fundamentalmente en toda la sociedad hindú.
Esto mismo se puede perfectamente replicar en Argentina aunque estemos en épocas de crisis y a escasos meses del acontecimiento.

¿Existen distintas dimensiones de la creatividad?

Sí, la creatividad tiene tres dimensiones básicas:
-la creatividad potencial es la creatividad latente y de mentalidad abierta y curiosa, que en buena medida depende de su trato familiar (endógena)
-la creatividad realizada es la manifiesta en los productos, como consecuencia de la movilización por la sociedad (exógeno)

-la creatividad técnica que hace al manejo de las herramientas y en particular de métodos sistemáticos eficientes, como es TRIZ (endógena-exógeno)
Sin entrar a considerar orígenes de cada una es importante señalar que las tres se potencian y si usted quiere toman un tercio de su capacidad innata para resolver problemas y conflictos.
Conviene que estén equilibradas, es decir su potencial vale poco si usted no lo demuestra ó usted investiga los atributos que destacan a un producto de otro.
Por eso se hace tan difícil enseñar ó practicar la creatividad, y una de las razones es que usted debe estudiar y operar en las tres dimensiones y sacar sus propias conclusiones.

¿Hay mitos y cambios de enfoque en la creatividad?
Nuestra visión de la creatividad ha ido cambiando gracias a investigaciones recientes y ejemplos prácticos de las personas y empresas innovadoras.

Este cambio reside principalmente en pasar de ver la creatividad como una virtud de unos pocos a ver en ella una actitud ante los acontecimientos que vivimos.
Este cambio de enfoque también puede trasladarlo a nuestra empresa a fin de ayudarnos a crear soluciones innovadoras de manera sistemática.
Empresarios como Steve Jobs, divulgadores científicos como Carl Sagan, psicólogos como Mihaly Csikszentmihalyi y muchos otros contemporáneos coinciden en que la creatividad es una actitud que tenemos ante los acontecimientos del día a día, la actitud de crear.

Justamente dos de los mitos mas arraigados en la mentalidad hasta hace poco tiempo, eran que la creatividad no puede sistematizarse y que solo algunas personas consideradas “genios” habían nacido con el gen creativo.

Ahora se sabe que la creatividad es una actitud de vida, pero además que hay herramientas potentes, que sistematizan la forma de innovar un producto, servicio u organización.

En casi todos los campos del conocimiento, desde la psicología forense hasta la arqueología, pasando por la creatividad y la educación, uno debe seguir ciertas guías sistemáticas para aprender de ellas.
Hubo un niño que parado frente a símbolos incomprensibles de la piedra de la Roseta y tomado de la mano de su padre,le dijo que algún día él los descifraría.
Y así fue, solo pasaron quince años y ese niño, llamado Champollion Jean Francois, pudo descifrar el alfabeto egipcio a través de ese decreto de Tolomeo V inscripto en esa Roseta.
Igualmente la forma eficiente de resolver problemas científicos ó sociales es usando la teoría de resolución de problemas inventivos, TRIZ creada por Altshuller y actualmente enseñada en las universidades de avanzada.

¿Perdón, pero que es TRIZ?
La expresión TRIZ proviene de la palabra rusa “ТРИЗ”, que es el acrónimo de “Teoría de Resolución de Problemas Inventivos”

La causa raíz de cualquier invención ó innovación en la Industria de proceso es la solución de un problema técnico y allí es donde TRIZ es fuerte.
Históricamente se enseña que la prueba y el error es un método útil para resolver problemas y situaciones, aunque es ineficiente, costoso, no focalizado, subjetivo y principalmente no tiene una guía para ir hacia la solución optima. Justamente todo esto, es lo que ofrece TRIZ.

TRIZ es una guía sistemática sobre la base de la Gestión del conocimiento y orientada a resolver problemas y situaciones no comunes, ó donde otros métodos no dan resultados válidos.

TRIZ se originó por el científico ruso e ingeniero Genrich Altshuller a principios de los años 50 y comenzó con los estudios masivos de las patentes.
TRIZ revela las similitudes y patrones comunes entre los problemas de diseño y las soluciones que se han traducido en patentes a nivel mundial.

En estos sesenta años de investigación se dio lugar a la comprensión de los orígenes de la actividad inventiva y a la formulación de los principios generales del diseño.
A la fecha hay más de 300 institutos de investigación, centros educativos y centros de enseñanza de TRIZ en la ex Unión Soviética y unos 50 en EEUU /Asía/ Europa.
En Ibero América en México, Chile y Brasil se llevan a cabo seminarios específicos del tema.
Si usted investiga en el triz journal en la dirección www.triz-journal.com encontrará el desarrollo e invención de la mayoría de los productos y servicios actuales.
Verá infinidad de aplicaciones en ciencias de la vida, arquitectura, educación, ciencias sociales y otros, durante los quince años de artículos publicados

¿Entonces TRIZ es una receta para inventar?
No es que haya un único algoritmo creativo, pero lo que hay es una guía con principios inventivos usados en millones de patentes de la humanidad, y eso te guía hacia el lugar donde hay muchas mas posibilidades de tener soluciones que evitan las contradicciones.
Otros métodos son interesantes pero al menos según mi experiencia muy poco efectivos por ser aleatorios, es decir por su concepción interna.

Y que reclaman las empresas de calidad internacional, es resolver los problemas que se presentan en tiempo y forma.
Siempre me pregunté porque se ponía primero al tiempo y después a la forma.
Bueno, si uno trabaja en producción, en desarrollo, en marketing ó en publicidad ó en un negocio cualquiera (negocio, extraña palabra que según la acepción es la negación de ocio) sabe perfectamente que el tiempo es dinero.

¿Cuál es su experiencia con TRIZ?
Cuanto más usted practica TRIZ le resulta más fácil de usar y los pasos a seguir le salen intuitivamente.
Es como que usted se mentaliza inconscientemente y usted detecta donde está el problema, lo expresa convenientemente.

Al menos mi experiencia de estos últimos años concuerda con Genrich Altshuller en que cuanto más temprano y de forma profunda usted lo aprende, entonces más rápido se transforma en un especialista solucionador de problemas en distintos dominios y especialidades.

¿Internet cambiará nuestra forma de actuar?

Ya estamos mutando nuestro lenguaje, tradiciones, entretenimientos, ocios y hasta nuestros valores. La relación con la Web cambia sustancialmente todo en nosotros.
En el futuro, podrá navegar la Internet con manos libres, usando su voz y eliminando la necesidad de pantallas y teclados.
La nueva tecnología cambiará la forma en que las personas crean, construyen e interactúan con la información y los sitios web de e-commerce, utilizando el habla en lugar de texto.
En lugares como la India y Asia, donde la palabra hablada pesa más que la palabra escrita, tanto en educación, como en gobierno y cultura.
Entonces hablarle a la Web rápidamente supera a las demás interfaces, así como el teléfono móvil está dejando atrás a la PC. Es una realidad.

Ya con el uso de "Óbice Sites," los que no tienen acceso a una computadora personal y a la Internet, podrán aprovechar todos los beneficios y la comodidad que ofrece la Web.
Con una Web accesible a la voz, es más fácil de usar para todos. Ya es posible contestar una llamada telefónica y tener la capacidad de publicar, escanear y responder a los e-mails y mensajes instantáneos, sin escribir.
Podemos movernos en la web verbalmente para encontrar lo que buscamos y que la información nos sea leída, como si mantuviéramos una conversación con la Web.

Lo siento pero el que no se adapte rápido será un iletrado informático más.
Usted debe tener una actitud creativa y abierta para aprender nuevas tecnologías y modificar incluso su experiencia laboral varias veces a lo largo de su vida profesional. Esto ya ocurre en Canadá, Japón y EEUU.

¿Si tuviese que resumir las capacidades que un programa de creatividad e innovación ejercería en los niños, que mencionaría?

Si debo resumir cuales fueron las causas de que apareciera este programa, mencionaría las siguientes:
1.- Las posibilidades de los niños siguen sin explotarse y reconocerse.
2.- No le enseñamos a pensar sobre el pensamiento, pese que son capaces de hacerlo y están interesados en hacerlo.
3.- No los estimulamos lo suficiente para pensar por si solos.
4.- No lo estimulamos a formar juicios independientes y a tomar decisiones con criterio amplio.
5.- No lo motivamos a estar orgullosos de su propia comprensión y a tener un punto de vista propio.
6.- Se piensa que solo con materias artísticas ó musicales del colegio, cumplimos con el tema creativo, y esto no es así. Los niños son filósofos y creadores naturales

¿Es decir que todo evolucionará más rápido aún, sea por Internet ó por los nuevos aprendizajes creativos?
La evolución es inseparable de la creatividad e innovación, es decir que siempre existirá gente inquieta, que pensará y desarrollará nuevos conceptos, ventajas competitivas, alternativas superadoras ó inventos, que enriquecerán la vida con nuevos productos, nuevos métodos de enseñanza, nuevos tratamientos médicos, estrategias publicitarias, desarrollos artísticos, etc.
Es la base del capitalismo mover la rueda del progreso, después está en usted qué toma de todo esto porque le sirve y qué deja de lado.
Lo que no debe hacerse es decidir que usted no usará un celular ó una computadora porque esto le traerá un deseo exagerado y entrará en la vorágine del consumismo.
Yo le aconsejaría que aprenda todo de todo y que solo después decida lo que no es apto para usted.
Pero opinar por boca de otros ó sin haber tomado una experiencia propia es algo riesgoso.

¿Y están relacionados los problemas con la invención?
Una invención no es sino el hallazgo de una solución creativa a un problema dado.
Es importante destacar que sin problema no hay invención, puesto que no se puede hallar nada si no se está buscando.
A veces sin embargo se encuentra algo diferente a lo que se estaba buscando, y encontramos una solución novedosa a otro problema diferente.
Pero hasta ese momento la invención no deja de ser una idea. Solamente cuando esta idea se hace realidad a través de su implantación a nivel masivo se consigue una innovación.
La industria solo está interesada en innovaciones, puesto que aquellas ideas creativas que sean difíciles de realizar quedarán descartadas y morirían rápido.

TRIZ en un principio sólo se ocupó de invenciones pero luego investigó las innovaciones, sean radicales ó disruptivas.
TRIZ exploró muchas invenciones e inventos, luego determinó principios inventivos y Estándares adecuados para hacer frente a los problemas en todos los campos del Conocimiento.

¿Cambia el aprendizaje de la creatividad con Internet?
Si, con Internet se globalizan los conocimientos y cambia todo. A su vez el mercado y la propia tecnología cambian también por su lado.
De modo que al cambiar el mercado y la tecnología y tener facilidad de aprender por Internet lo que debes hacer es usarla no solo para estudiar sino para conectarte con otra gente e intercambiar datos y problemas.
Esa conectividad hace que pueda ver tu problema de otras formas y que tengas un asistente y docente dentro de tu casa.
El e-branding ó la creación de marca en la era digital es lo que hace la diferencia en el marketing actual según Kotler, y la era digital te ofrece fundamentalmente la conectividad, un regalo precioso.
Mi experiencia es que apenas había comenzado hace un par de años ha escuchar y luego estudiar algo de TRIZ ó la teoría de solución inventiva de problemas, y en poco

tiempo me habían contactado empresas de publicidad y desarrollo de productos que lo usan.
¿Para qué y que sabía yo de publicidad si lo mío es la ingeniería y la industria química?
Bueno alguna vez yo hice esa pregunta a un directivo, y me respondió que la pregunta políticamente correcta dentro de una empresa es la que solo sirve para hacer negocios.

Hoy me contacto con medio centenar de gentes desde Rusia, Japón a EEUU, pasando por Brasil y la India. Gente que es autora de libros, especialistas ó docentes que aplican la Innovación sistemática o TRIZ.
He intercambiado libros, cursos, soluciones a problemas, obtuve experiencias y todo sin moverme de mi lugar de trabajo.

Al resolver los problemas, TRIZ usa principios inventivos que pueden aplicarse a cualquier industria. Si entras al www.triz-journal en Internet verá ejemplos de principios aplicados al marketing, a la biología ó a las ciencias sociales con quince años y cientos de publicaciones.
Yo estaba antes de conocer TRIZ en un error conceptual. Los principios inventivos son genéricos y válidos para todas las ciencias e incluso son tanto más útiles en las ciencias no exactas.
Si puedes expresar tu problema en función de las contradicciones inherentes al mismo entonces puedes aplicar principios inventivos comunes de resolución.
Yo lo he probado para resolver cuestiones e inconvenientes del proceso de tratamiento de aceites contaminados. Lo he aplicado para modificar el contenido de una campaña publicitaria, y funciona y lo más interesante es que funciona rápido y creativamente.

Yo no conozco herramientas creativas analógicas, ó al azar ó lo que sea, que apliquen la gestión del conocimiento de patentes y desarrollos en forma sistemática.

¿En esta crisis actual el futuro de la innovación de productos está en Internet?
Los economistas aún no se ponen de acuerdo a la hora de optar por una receta para salir de la crisis: la de Keynes, que apuesta por aplicar la capacidad movilizadora del Estado; o la de Schumpeter que confía en la energía de los emprendedores.
La solución parece estar en combinar ambos factores: el poder del Estado y el riesgo de los innovadores.
Ahora bien, los productos innovadores vendrán de Campos tan distintos como:

a-La educación: No hay ni un solo niño igual a otro a la hora de aprender, por lo que el sistema educativo debe ser personalizado.
Christensen, profesor en la Harvard Business School, dice que el estudiante tendrá éxito en la escuela en función de su grado de motivación intrínseca y en esto, la educación en el propio hogar es fundamental.

b-Las tecnologías disruptivas. Los Nano robots capaces de curar enfermedades, las memorias 3D que multiplican la capacidad de almacenaje, las baterías líquidas y la energía solar, con proyectos como Desertec, que pretende alimentar a toda Europa con la energía solar que se podría captar en el desierto del Sahara.

c-La Agricultura urbana con huertos cultivados en azoteas de empresas, jardines y sótanos. Ciudades como Brooklyn, Londres y Tokio van a la cabeza en este tipo de cuestiones.

d-La Industria inteligente con tecnología 3.0, eficiente y ágil donde por ejemplo Rolls-Royce no vende motores para aviones, sino horas de vuelo garantizadas.
La crisis hace que productos innovadores diseñados para países pobres ahora tienen demanda en otros ricos como ser yogures y postres más pequeños y baratos para el mercado hindú, que son un éxito en Europa.

e-Los Negocios donde es necesario reinventar los modelos tomando como base lo que le interesa al cliente como en el mercado de celulares, donde el producto y el servicio de escuchar música quedan entrelazados de forma indisoluble.

f-Las Compras donde por ejemplo en el Reino Unido, un portal web desde el 2006, permite elegir entre diferentes supermercados y productos a través de la red. Hay ya autopistas inteligentes, casas domóticas y todo entrelazado con simulaciones y sistemas de predicción de comportamientos de usuarios.

g-La tercerización ó Outsourcing donde China, India y África, acapararán la mayoría de las fábricas mundiales y los centros de desarrollo. El iPod de Apple no tiene ninguno de sus componentes, ni su diseño, ni su desarrollo y marketing se ha hecho en los Estados Unidos.

Pero siempre considerando que Internet cambió toda nuestra forma de pensar, de comprar, de innovar y de hacer marketing.
Google, Yahoo y Wiki pedía son herramientas gratis y fueron desarrollados por gente comprometida y altamente creativa.
Los productos y servicios antes de salir al mercado se prueban en ediciones beta y usan a gente innovadora como clientes alfa. De este modo se minimizan los riesgos y fracasos.
Antes los escritores buscaban editar sus libros en papel pero ahora esos mismos libros se bajan gratis por Internet, ó se imprimen por pedido, e incluso a veces se escriben en conjunto con los lectores, y luego se publicitan en charlas y por boca a boca.

¿Qué es un innovador?
Para las empresas, un innovador es en esencia un solucionador de problemas en tiempo y forma, luego de la variable tiempo esta la forma, o sea llegar antes que otros ó que tu competencia a la mejor solución de tu problema frente al mercado.
Y eso solo lo podes hacer si dispones de herramientas efectivas para solucionar problemas de las empresas frente a demandas del mercado.
No hay tiempo para improvisar y menos aún para andar intuyendo soluciones al boleo y poco efectivas.
Se deben usar herramientas sistemáticas y efectivas.

¿Por qué cuesta tanto cambiar?

Porque somos y pensamos tal y como nos han condicionado desde pequeños. Una vez conformado nuestro sistema de creencias y, por ende, nuestro concepto de identidad, empezamos a pensar y a percibir la realidad de forma estandarizada y subjetiva, limitando las infinitas posibilidades que cada instante ofrece. Independientemente de lo que nos suceda, si experimentamos malestar es que nuestra interpretación del hecho en sí es limitada y, por tanto, equivocada.
Además cuesta mucho cambiar de método de pensamiento y uno se aferra a lo conocido. Eso se ve claramente en los docentes que tanto les cuesta aprender informática ó idiomas ó nuevas herramientas de pensamiento del tipo TRIZ.
Los patrones de pensamiento denotan falta de imaginación y creatividad.
Por eso uno debe buscar pensadores que vayan modificando sus teorías y en ese sentido la realidad usa solo lo efectivo.

¿Todo se reduce a una cuestión de percepción?
Si cambia nuestra percepción por medio del pensamiento, cambia por completo nuestra visión de la realidad. Y, como consecuencia, también cambia nuestra actitud, nuestro comportamiento y nuestra manera de relacionarnos con los demás y con el entorno del que todos formamos parte. Así, es imposible que cambie nuestra conducta si no cambiamos primero nuestra manera de pensar y nuestras creencias.
Aunque muchos siguen aferrándose a su zona de comodidad, donde se encuentran sus viejos hábitos, algo se está cociendo lentamente en nuestra sociedad. La pregunta que uno debe hacerse es: ¿todavía no he cambiado de paradigma respecto a este tema?

Ahora mismo, el gran reto que exige el mundo es que la humanidad cambie de paradigma, es decir, que cambie nuestra manera de ver y de interactuar con la realidad, aprendiendo a diseñar el futuro en consonancia con nuestros verdaderos valores y necesidades humanas. No podemos seguir funcionando desde nuestro egoísmo y egocentrismo. Es hora de funcionar desde el "nosotros", desde la cooperación y el altruismo, a partir de lo que podemos crear verdadero sentido a nuestra existencia.

¿Pero la crisis parece haber acentuado el miedo, la negatividad y la lucha por la supervivencia?
Pero, ¿de qué sirve temer algo que todavía no ha sucedido? ¿Qué beneficios me comporta ser negativo? Toda la energía que no destinamos a construir nos destruye. Por eso ir en contra de algo no tiene ninguna utilidad. Lo que funciona es el diseño y la creación de alternativas útiles y eficaces orientadas a la resolución de conflictos y problemas. Y no hay nada que genere mayor creatividad que ver las cosas tal como son en vez de como nos gustaría que fueran. Sin embargo, la mayoría de la población no es dueña de sí misma, de sus pensamientos, de su perspectiva. Y el cansancio derivado de su impotencia les esclaviza a reaccionar impulsiva y negativamente por pura inercia, perdiendo oportunidades para crear bienestar y valor añadido.

¿Y qué ocurre dentro de las empresas?
Lo mismo que fuera de ellas. La gente se niega a aprender de las cosas que le va sucediendo en la vida, con lo que sigue estancada, lo que le impide crecer y mejorar. Y esto es extrapolable a las empresas. La insatisfacción de los colaboradores es sólo un

indicador de que hace tiempo que las cosas tendrían que haber cambiado. Pero hasta que no cambie la mentalidad de las personas, todo permanecerá igual. Es una ley eterna e inquebrantable.

¿En qué consisten unas buenas clases de creatividad?
Simplemente dedicamos tiempo y espacio para aprender a pensar de forma consciente, lo cual es una cuestión de compromiso y entrenamiento. El objetivo es reprogramar nuestra mente con información basada en la sabiduría. Sólo así es posible cambiar nuestro sistema de creencias y, en consecuencia, empezar a interpretar la realidad de forma menos egocéntrica y mucho más objetiva, potenciando nuestro bienestar emocional y nuestro talento para la innovación y la creatividad.

¿Y cómo se consigue?
Con esfuerzo y disciplina. De lo que se trata es de fomentar que el acto de pensar sea voluntario, consciente y sostenido, enfocándonos en todo aquello que sea positivo, creativo y constructivo. En el fondo, nadie quiere pensar de otra manera, pero se resignan por falta de competencia. Las personas más inteligentes que he conocido juegan con su pensamiento, pues son conscientes de su increíble potencial creador. Lo que usted crea es el resultado de lo usted que cree.

¿Ayuda estar conectado por Internet?
La conectividad es lo esencial en la era digital y bienvenida sea.
Internet cambia nuestra vida porque cambia nuestra forma de estudiar y de producir. Ahora podes estudiar más rápido y producir más.
Es una realidad y a la realidad como a la gravedad no se la modifica ó combate, es mejor acompañarla acompasadamente.
Eso implica desaprender y volver a aprender otra cosa y eso es doloroso pero muy desafiante.

Cuáles son los problemas que más tecnología nos traerá en el futuro
Pienso que habrá gran inequidad entre las sociedades más ricas y las más pobres.

La tecnología y la robotización se desarrollarán entre los países más ricos. Dentro de varios años asistiremos a esa fusión entre la tecnología y el cuerpo, al desarrollo de la clonación, un mundo en el que elegiremos a nuestro hijo por correo ó de una revista.
Un mundo que será injusto, porque las tecnologías y en particular la medicina preventiva beneficiarán solo a la gente pudiente.

Y está la Internet en los objetos, es decir se instala un dispositivo de identificación exclusivo en el teléfono móvil para transmitir la identidad y el lugar en el que se encuentre el usuario y saber de sus preferencias ó permitir la recepción de información específica de objetos en ese lugar.
Muchos artículos de la industria ya tienen una etiqueta electrónica con transmisor de radiocomunicación, que permite localizar el artículo en línea en cualquier lugar y en cualquier momento.

-Comparte la sensación de que a medida de que se introducen más tecnologías de la información y comunicación se complica más nuestra existencia.
-No lo creo así. Las tecnologías facilitan la vida de las personas. Tienen un costo que es aprender a usarlas. Hoy podemos hacer cosas gracias a la tecnología que hace mucho no podríamos haberlas hecho. Casi todos los trabajos en los que se manejar información se han simplificado gracias a las Tics. Hay una resistencia al cambio que pasa siempre que se introduce algo nuevo en una sociedad. Sobre todo en las generaciones más viejas que piensan que ya pasó su etapa de aprendizaje. Pero en la sociedad del conocimiento, no hay forma de sobrevivir con dignidad si no estamos aprendiendo todo el tiempo.

En qué van a cambiar las Tics de acá a 10 años
-Va a haber miniaturización, van a ser más personalizadas. Eso ya está pasando. Todo va a ser más poderoso, pequeño y barato. También más usable. La gente con dificultades físicas va a tener acceso pleno a las Tics. Van a ser ubicuas: tendremos acceso en cualquier lugar y momento. Los diferentes sistemas de comunicación van a vincularse estrechamente. Vamos a usar todos los sentidos, vamos a vincularnos a las Tics con el tacto, la voz y el movimiento de los ojos. Todo lo que nos parecía increíble en las películas ya está pasando y en el 2020 va a ser masivo.

¿Vendrá la inteligencia artificial?
-Vamos a tener una combinación de inteligencias humana, computacional y ambiental. Realmente vamos a estar conectados a la computadora y vinculados al entorno por la gran cantidad de sensores que se van a instalar. Desde su celular, una ama de casa va a poder descongelar la carne del freezer y cocinarla en el microondas.

¿Cuál es la barrera para que eso no esté pasando ahora?
- Las condiciones objetivas ya están. El problema es la educación. La cultura de uso de la tecnología. Un ejemplo: el crecimiento de la memoria se duplica cada 18 meses, pero su uso crece más rápido. En 2012, o sea mañana va a faltar memoria.

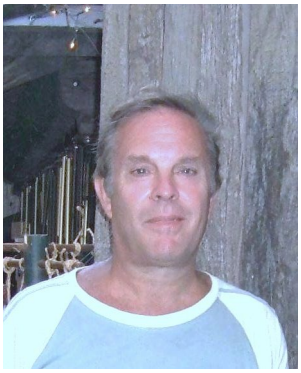
-Cada tecnología (nuclear, biotecnología, nanotecnología) tiene sus riesgos. ¿Cuáles son los de las Tics?
-Tienen riesgos y no se toman en cuenta. Por ejemplo, los problemas de privacidad. El caso más cercano es lo sucedido con Facebook. Quieren ser los dueños de toda la información. No se hace mucho para detenerlos.
Hay relaciones recientes entre las empresas informáticas y los servicios de inteligencia. Ninguna de estas empresas puede crecer en Estados Unidos sin acuerdos con las agencias de inteligencia. Este país tiene un sistema inmenso de chupar información y eso se aplicará a vender, entrenar y obtener datos de contra inteligencia.

¿Y en las empresas cual es la percepción de la creatividad?
Yo usualmente pregunto en las empresas:
¿Cuál de todos estos es el factor mayor que impide que se desparrame la creatividad e innovación en su organización, empresa ó instituto?
-Barreras estratégicas
-Cultura de la empresa ó Cultura Corporativa

-Estructura del sector
-Capacidad de aprendizaje ó entrenamiento
-Gestión de la supervisión

He consultado esto en consejos profesionales de contadores y de abogados, en institutos de investigadores científicos, con especialistas de marketing y publicidad, con docentes, con especialistas de salud e investigadores de carrera, y todos coinciden.
Es interesante notar que siempre la falta de entrenamiento y la escasa gestión de la supervisión ó los docentes, ocupan los primeros lugares en el promedio de las respuestas.
Mi opinión es que la escasa percepción sobre la creatividad e innovación en toda la sociedad obedece a la falta de entrenamiento y la errada gestión de los docentes.

Altshuller estableció que el arte de inventar es la habilidad de remover contradicciones hasta llegar a la idealidad para mejorar cualitativamente un sistema técnico, social ó administrativo. Estudiar su teoría y aplicarla beneficiará y potenciará la creatividad de todos sobre una base científica y no solo de intuición o al azar.

Currículum

Oscar Isoba, casado, tres hijos, es un ingeniero químico argentino que se dedica a promover la creatividad en la educación y la Comunidad Iberoamericana.
Jefe de proyectos de ingeniería y Obras en Argentina, México y Canadá.
Alguno de sus artículos son:
http://www.gestiopolis.com/innovacion-emprendimiento/roi-de-un-programa-de-gestion-de-la-innovacion-empresarial.htm
http://www.monografias.com/trabajos59/innovacion-actualidad/innovacion-actualidad.shtml
http://www.gestiopolis.com/innovacion-emprendimiento/invencion-y-creativos-lideres.htm
http://www.monografias.com/trabajos62/emprendimientos-creativos/emprendimientos-creativos2.shtml
http://www.monografias.com/trabajos64/evolucion-productos/evolucion-productos.shtml
E mail de contacto oisoba@gmail.com