



PARADIGMAS

Sobre textos del autor Joel Barker

EL PODER DE UN PARADIGMA

La palabra paradigma proviene del griego. Fue originalmente un término científico, y en la actualidad se emplea por lo general con el sentido de modelo, teoría, percepción, marco de referencia.

En un sentido más general, es el modo en que vemos el mundo, no en los términos de nuestros sentidos, sino como percepción, comprensión e interpretación.

Un modo simple de pensar los paradigmas consiste en considerarlos como "mapas". Un mapa es simplemente una explicación de ciertos aspectos de un territorio. Un paradigma es similar a eso. Es una teoría, explicación o modelo de otra cosa.

Las influencias que obran en nuestra vida (la familia, la escuela, la iglesia, los amigos, los compañeros de trabajo y los paradigmas sociales), tienen un efecto silencioso e inconsciente en nosotros, y contribuyen a dar forma a nuestro marco de referencia, a nuestros mapas. Tendemos a pensar que vemos las cosas como son, que somos objetivos. Pero no es así. Vemos el mundo, no como es, sino como somos nosotros o como se nos ha condicionado para que lo veamos.

Cuando otras personas disienten de nosotros, de inmediato pensamos que algo extraño les ocurre. Nuestros paradigmas, correctos o incorrectos, son las fuentes de nuestras actitudes y conductas, y en última instancia de nuestras relaciones con lo demás.

Para Tolomeo, el gran astrónomo egipcio, la Tierra era el centro del universo. Pero Copérnico creó un cambio de paradigma, suscitando muchas resistencias y persecuciones al situar al Sol en el centro. Todo fue objeto de una interpretación distinta.

El modelo newtoniano de la física es un paradigma de movimientos regulares y todavía constituye la base de la ingeniería moderna. El mundo científico moderno se vio revolucionado por el paradigma Einsteiniano, el paradigma de la relatividad, cuyo valor predictivo y explicativo es mayor.

Frank Koch, narra la siguiente experiencia de un paradigma:

"Dos acorazados asignados a la escuadra de entrenamiento habían estado en maniobras en el mar con tempestad durante varios días. Yo estaba en uno de ellos de guardia cuando caía la noche. La visibilidad era pobre; había niebla, de modo que el capitán permanecía sobre el puente supervisando todas las actividades.

Poco después de que oscureciera, el vigía que estaba en el extremo del puente informó: "Luz a estribor". "¿Rumbo directo o se desvía hacia popa?", gritó el capitán.

El vigía respondió "Directo, capitán", lo que significaba que nuestro propio curso nos estaba conduciendo a una colisión con aquel buque.

El capitán llamó al encargado de emitir señales. "Envíe este mensaje: Estamos a punto de chocar; aconsejamos cambiar 20 grados su rumbo".

Llegó otra señal de respuesta: "Aconsejamos que ustedes cambien su rumbo 20 grados".

El capitán dijo: "Conteste: Soy el capitán; cambie su rumbo 20 grados".

"Soy marino de segunda clase (respondieron). Mejor cambie su rumbo 20 grados".

El capitán ya estaba hecho una furia. Espetó: *"Conteste: Soy un acorazado. Cambie su rumbo 20 grados".* La linterna del interlocutor envió su último mensaje: *"Yo soy un faro".* *¡Cambiamos nuestro rumbo!*

Cuanto más conciencia tengamos de nuestros paradigmas, mapas o supuestos básicos, y de la medida en que nos ha influido nuestra experiencia, en mayor grado podremos asumir la responsabilidad de tales paradigmas, examinarlos, someterlos a prueba de la realidad, escuchar a los otros y estar abiertos a sus expectativas, con lo cual lograremos un cuadro más amplio y una modalidad de visión mucho más objetiva.

Si uno se hubiera preguntado en 1968 quién dominaría en 1990 la fabricación mundial de relojes, la respuesta obvia hubiera sido "Suiza". Razones no faltaban. Eran los líderes del mercado mundial con un 68% de participación e invertían en desarrollo e investigación en forma constante para mantener esa posición. Ellos mismos fueron quienes inventaron el movimiento de cuarzo electrónico. Sin embargo, descartaron la idea porque poco tenía que ver ese descubrimiento con manecillas y engranajes que simbolizaban la industria relojera.

Su descubrimiento fue presentado en congresos y, sin saberlo, ésa sería su propia condena. En 1980 habían descendido a sólo el 10% de participación en el mercado y sus ganancias cayeron por debajo del 20%. Los suizos chocaron con un cambio paradigmático que, para una nación de estas características, resultó una catástrofe que provocó la pérdida de trabajo para miles de personas.

Para Japón esta situación fue absolutamente inversa. La nación asiática tenía en 1968 el 1% del mercado pero apostaron fuertemente al desarrollo de la tecnología electrónica aplicada a la relojería. Como consecuencia de ello, alcanzaron un 33% del mercado con beneficios equivalentes.

Pero los suizos no son los únicos que pasaron por esta situación. La mayoría de las personas viven al futuro como una amenaza que afecta su seguridad y ocasiona problemas. Sin embargo, en el futuro se encuentran nuestras mayores posibilidades. A pesar de ello, muchas personas inteligentes, con buenas motivaciones, realizan un mal trabajo anticipando el futuro y no pueden avizorar el cambio de paradigma.

Comprender este fenómeno y mejorar las habilidades para administrarlo son los ejes centrales que el autor Joel Barker, desarrolla en su libro Paradigmas.

¿Qué es un paradigma?

Según el diccionario, la palabra proviene del griego, paradigma, que quiere decir "modelo", "patrón", "ejemplo". El filósofo Thomas Khun fue el primero en introducir el concepto de paradigma en la ciencia. Él escribió sobre los paradigmas científicos.

El concepto se extendió más allá de la ciencia y **Barker ofrece una definición más abarcativa: "Un paradigma es un conjunto de reglas y disposiciones (escritas o no) que hace dos cosas:**

1) establece o define límites

2) indica cómo comportarse dentro de los límites para tener éxito o no."

¿Cómo se mide el éxito?... En la mayor parte de las situaciones, el éxito puede medirse por la facilidad para resolver problemas, problemas que fluctúan de simples a graves.

Existen términos que constituyen subgrupos dentro de los paradigmas, como por ejemplo suposiciones, doctrina, modelo, teoría, principios, valores, rutinas o dogma. No aparecen términos como cultura, negocios u organización.

Para el autor estos términos constituyen un bosque de paradigmas. Este bosque impacta en cómo se administran los recursos humanos, se diseña la comercialización o se programa la producción. La vida cultural también está afectada por los “bosques” de paradigmas que influyen en la manera en que se cría a los hijos, el tratamiento del sexo o la definición de la honestidad.

En cierto sentido un paradigma indica la existencia de un juego, en qué consiste y cómo jugar con éxito. Un cambio paradigmático es, por lo tanto, un camino hacia un nuevo juego, un nuevo conjunto de reglas. En estos cambios de paradigmas estaría la respuesta al gran desorden que sufrió la sociedad en los últimos treinta años. Se conocían las reglas del juego, sus límites, y se debieron aprender las nuevas condiciones. Todos estos cambios, cada vez más vertiginosos, trastornan radicalmente al mundo.

Para ilustrar esta afirmación el autor presenta algunos cambios ocurridos, especialmente en la tecnología y la sociedad: la desregulación de la banca, las aerolíneas, las telecomunicaciones y la industria del transporte pesado; las cámaras de video; los derechos civiles; la casi total desaparición del poder de los sindicatos; el surgimiento de la información como recurso clave; el lenguaje de fuerte contenido sexual en la programación habitual de televisión y radio; el colapso de la energía nuclear como una opción energética viable para los Estados Unidos; el uso generalizado de las comunicaciones por satélite; el destape de los homosexuales y otras minorías que antes estaban ocultas; la fibra óptica; la nueva importancia del papel de las mujeres en los negocios y en la política; los teléfonos celulares; el fax (hoy ya desplazado por el e-mail); el efecto invernadero, la biotecnología; el deterioro de instituciones como el Congreso, el poder judicial, la iglesia, entre otros.

Aquellas personas que han logrado vaticinar estos cambios no sólo evitaron padecer el choque con el futuro, sino que hasta han ganado millones. Imagínese que en una “máquina del tiempo” viajamos al pasado para traer un Operador de 1960 al presente... y se encuentra con una YPF privada, multinacional y siendo una de las petroleras más importantes del mundo.

La tarea de “predecir” no es sencilla, porque estos cambios son de tal magnitud que las tendencias no pueden ser predichas. Estas clases de cambios en las reglas crean nuevas tendencias o alteran dramáticamente las ya existentes. Eso los hace tan especiales. Estos tipos de cambios son disparadores que obligan a la innovación de productos y servicios. Una muestra de ello es la industria que se ha creado alrededor del cuidado ambiental con la preocupación por preservar el medio ambiente. Esta situación ni siquiera existía en los años ‘60 (ni siquiera existía mínimamente un consenso en la necesidad de naftas no contaminantes o ecológicas).

Cómo anticiparse a los cambios

El autor hace hincapié en la palabra anticipación. Esta es la clave indispensable para que las personas puedan alcanzar el éxito en tiempos de gran agitación. Pero la disposición a

la anticipación no es aplicada por la mayoría de la gente. Más bien, lo que se observa, es una actitud reactiva. Y la actitud reactiva es absolutamente lógica, porque es la forma en que las empresas miden la efectividad (algo así como *“si siempre lo hicimos así y fue la causa de nuestro éxito... formaparte de nuestra historia”*).

Para tener una actitud de anticipación, además de comprender la necesidad de anticipar, también se requiere de una buena exploración estratégica, que está compuesta por cinco factores:

1. Comprensión de las influencias: todo aquello que influye en sus percepciones cuando se dispone a emprender sus exploraciones.
2. Pensamiento divergente: el ingenio para descubrir más de una alternativa
3. Pensamiento convergente: que permita la integración focalizada de los datos y el establecimiento de prioridades en las elecciones.
4. Proyección: determinar caminos para construir el camino del presente al futuro.
5. Imaginación: la habilidad para describir con palabras, dibujos o modelos lo que ha encontrado en sus exploraciones del futuro.

Para poder generar una actitud de anticipación es necesario contestar cuatro preguntas clave:

- A. ¿Cuándo aparecen los paradigmas?
- B. ¿Qué clase de persona es un modificador de paradigmas?
- C. ¿Quiénes son los pioneros?
- D. ¿De qué manera afecta un cambio paradigmático a aquellos que los sobrellevan?

¿Cuándo aparecen los paradigmas?

El autor establece la relación de dos variables: **tiempo y respuesta a los problemas**.

Se parte de la suposición de que alguien resuelve un problema de una manera no convencional, es decir, no utiliza los patrones vigentes en ese momento y se dice a sí mismo “no sabía que podía lograrlo de esta manera”. Y luego prosigue: *“es posible que aquí tenga un nuevo patrón para resolver una gran cantidad de problemas”*.

Sin embargo, esta nueva manera de resolver los problemas demanda tiempo y esfuerzo para constituirse en una regla e identificar sus límites. Esta etapa es lenta, hasta que finalmente puede ser utilizado el nuevo paradigma con eficiencia y rapidez. La nueva etapa, con la utilización a pleno, es una excelente etapa de crecimiento de lucro.

Pensemos en el caso de la industria ambiental. Fue a comienzos de la década del ‘60 cuando alguien pensó *“Quizá sería una buena idea mantener limpio el aire, el agua y el suelo”*. Transcurrió mucho tiempo hasta descifrar cómo hacerlo. Ahora estamos en plena aplicación del nuevo paradigma.

El nuevo paradigma permitirá la resolución de los problemas durante un tiempo. Su sostenimiento dependerá de su fuerza y fundamentos. Siguiendo la relación tiempo-respuesta a los problemas, la capacidad del paradigma irá perdiendo efecto a medida que pasa el tiempo. Y esto explica por qué, en la primera etapa, el paradigma resuelve los problemas más fáciles y se lentifica en su última etapa de vida, porque los problemas son más difíciles y requieren más esfuerzos y recursos para su solución.

Este es el momento en que aparece el nuevo paradigma porque los costos y el temor a la incapacidad para resolver problemas producen un importante disparador. Esta secuencia lógica, en muchas oportunidades, se altera.

Cuando el nuevo paradigma aparece en plena vigencia del paradigma actual las personas no entenderán su necesidad, inclusive atentarán contra sus deseos. En consecuencia aparece la resistencia. ¿Por qué razón alguien que obtiene éxito con las actuales reglas de juego estará dispuesto a cambiar? Las personas saben que los actuales paradigmas no resuelven todos sus problemas, pero se encuentran seguros.

El autor representa esto con la frase “nosotros estamos haciéndolo muy bien, gracias”. Los problemas que no se pueden resolver van a parar al cajón y se jura atenderlos en algún momento. *“Más temprano o más tarde, cada paradigma comienza a desarrollar un grupo muy especial de problemas que todas las personas en ese campo desean resolver pero ninguna tiene idea de cómo hacerlo”.*

Se tardaron 30 años para que en todo el mundo hubiera 60 millones de personas que utilizaran radio... lo que a la televisión sólo le llevó 15 años. Internet, en sólo 3 años desde su creación ha alcanzado 90 millones de personas.

¿Cómo solucionar estos problemas especiales? Cambiando los paradigmas. Entonces, resultará sumamente valioso para cada persona saber en qué etapa se encuentra de la relación tiempo-respuesta a los problemas.

¿Está usted recién comenzando a desarrollar una forma para resolver problemas? ¿Se encuentra en la plena efectividad de sus paradigmas para resolver problemas? ¿Está en una situación en que los problemas son complejos y costosos? Conocer la localización propia, de su departamento o la industria donde la persona actúa, le permitirá pensar sobre su futuro y comprender las señales importantes para anticiparlo.

¿Quién cambia el paradigma?

En general se los denomina “intrusos”.

El autor los divide en cuatro categorías:

Categoría 1: Una persona joven que recién se inicia en la práctica

Esta persona ha estudiado el paradigma pero nunca lo ha practicado. “Déjeme enseñarle como hacemos las cosas aquí”, le dicen las personas antiguas al ingresante. Y “cómo lo hacemos” se supone que es, por lo general, mucho mejor que como le enseñaron.

Categoría 2: Una persona que cambia de campo

Ser un modificador de paradigmas no es un problema de edad. Una persona que cambia de campo de la disciplina que vino ejerciendo y comienza a actuar en un nuevo campo del conocimiento puede ser un modificador. En ambos casos, en el joven ingresante o en el que cambia de campo, hay rasgos comunes. En principio ambos comparten la ingenuidad operacional sobre los campos en los que acaban de ingresar. En segundo lugar, desconocen lo que no puede hacerse. Y si no saben lo que no puede hacerse, están menos condicionados. Cuando se contrata a estas personas se siente que su aporte es nulo hasta que no estén entrenadas y adoctrinadas. Lamentablemente, al encauzarlas se pierde un aporte de creatividad que hubiera sido significativo para la organización. La

recomendación sería tomar uno de los problemas que tenemos guardados en el cajón y pedirle que los resuelvan. “Ofrézcales una oportunidad de no hacerlo de manera correcta”, aconseja Baker. Es probable que la persona tenga una posibilidad de uno en mil, pero el aprendizaje de cada Operador/Gerente/Supervisor será aprender a escuchar más allá de los límites y animar a su equipo a asumir riesgos.

Categoría 3: El disidente

Esta es una persona de su propio grupo pero que es un intruso y tiende a trabajar en el margen de sus disciplinas. Se los conoce como casos difíciles, como personas que siempre están formulando preguntas (y para muchas de las cuales no tenemos las respuestas). Estas personas no son bienvenidas hasta que se produce una crisis. La ventaja de estas personas radica en que están enteradas del paradigma pero no se encuentran atrapadas por él.

Categoría 4: Los neófitos

Estas personas se encuentran con un problema difícil. No saben cuándo se trata de un problema especial. Sólo saben que se trata de un problema y no pueden seguir adelante hasta que puedan resolverlo. Casi siempre fallan en su intento, pero en ocasiones logran resolverlo y crean un ejemplo especial que conduce a un modelo. La aparición de estos intrusos genera un problema, porque atentan contra una supuesta seguridad que ofrece el antiguo paradigma. Cuanto más alta sea la posición, mayor será el riesgo. Cuanto mayor dominio se posea del paradigma, mayor habrá sido la inversión realizada en él, y mayor lo que la persona puede perder. Nadie está absolutamente seguro de lo que el futuro traerá. Por consiguiente, no puede juzgarse a los intrusos basándose en sus títulos, experiencia, sexo o raza. Lo que un gerente debe hacer es escuchar.

¿Quiénes son los pioneros de los paradigmas?

Si bien un descubridor puede identificar un nuevo paradigma, son los pioneros los que recorren el difícil camino de implementar las nuevas reglas en base a una cualidad muy especial: su intuición. La intuición consiste en la habilidad para tomar decisiones correctas con datos insuficientes. Cautivados por un conjunto de reglas que sugiere que puede tener éxito donde otros han fallado, arriesgan su reputación, su posición, incluso su situación financiera.

Pero la intuición no es suficiente. Todos conocemos personas que, a medida que el nuevo paradigma se hace notorio dicen “yo lo sabía hace cinco años”. Estos comentarios son molestos. ¿Por qué no lo hicieron? La respuesta es simple: no tuvieron agallas; porque además de intuitivos, los pioneros necesitan ser valientes.

¿Qué es el efecto paradigma, y cómo nos afecta dicho cambio?

Para el autor, los paradigmas actúan como filtros fisiológicos, de manera que nosotros literalmente vemos el mundo a través de ellos. Esto significa que todo dato que existe en el mundo real y no se ajusta a los paradigmas del sujeto, tiene muchas dificultades para superar sus filtros. **La frase que sintetiza el efecto paradigma es “eso es imposible”.** Estas palabras pueden traducirse como “basados en el paradigma que en la actualidad practicamos, no tenemos ni idea de cómo hacerlo”

El efecto paradigma, según el autor, ha llevado a personas muy inteligentes y capaces a cometer grandes errores cuando quisieron predecir el futuro.

Veamos algunos ejemplos:

“El fonógrafo carece de valor comercial.” (Thomas Edison, 1880, en alusión a su propio invento.)

“Volar en máquinas más pesadas que el aire es inútil, insignificante y totalmente imposible.” (Simon Newcomb, astrónomo de cierto renombre en 1902.)

“Pienso que existe mercado en el mundo para aproximadamente 5 computadoras.” (Thomas Watson, presidente de IBM en 1943.)

“No existe ninguna razón para que ningún individuo tenga una computadora en casa.” (Ken Olsen, presidente de la Digital Equipment Corporation, 1977)

“64 k. deberían ser suficientes para todo el mundo”. (Bill Gates, 1981)

“AT&T es una red cerrada y controlada y las empresas confían en AT&T. Internet, como red abierta, es insegura... y por eso ... AT&T no hará uso de Internet “.
Presidenta de Global Messaging Services de AT&T.- (1997)

Alguna vez alguien pudo haber afirmado, respecto de las estaciones de servicio, *“la gente lo que quiere es cargar nafta rápido e irse.”*

Para mejorar la habilidad para anticipar e innovar es necesario comprender y apreciar el efecto paradigma. Para ver el futuro con mayor claridad debe dejarse de lado la seguridad de los actuales paradigmas y comenzar a indagar y escuchar a aquellas personas que se encuentran en los márgenes tratando de cambiarlos. *“No debemos ver para creer” recomienda el autor, sino “creer para ver”.*

El cambio paradigmático más importante del siglo XX

Para Joel Barker, el cambio paradigmático más importante en las organizaciones es el concepto de Calidad. Para entender esta afirmación, comienza invitando:

“Piense en Japón con la perspectiva observada para esta nación en 1962.

¿Qué palabras describirían mejor los productos japoneses en esos años?”

Seguramente aparecerían términos como baratija, baja calidad, poco confiable, y podrían agregarse muchas más en esta dirección. Contestar esta pregunta en los años '90 tendría una dirección absolutamente distinta y estaría asociada a palabras como calidad, excelencia, alta tecnología, cero defectos, barato, etc.

La explicación: los japoneses cambiaron los paradigmas de la producción. Así como en la relojería el cambio de paradigma le significó una dura crisis a Suiza, a EEUU el avance japonés le originó muchos dolores de cabeza. Les costó muchos años -después de adjudicarlo a la cultura, la homogeneidad de la población o a fábricas nuevas- aceptar que el modelo de administración japonesa era superior.

Los nuevos paradigmas de la producción que introdujeron los japoneses fueron:

- Fabrique sólo lo que necesita, no todo lo que pueda (producción basada en un plan de marketing).
- Lo que el cliente necesita es un lote pequeño, trátese de uno o de mil (segmentación del mercado)
- Elimine pasos y adopte un proceso más fluido (análisis de valor agregado).
- Mida la productividad según las horas totales y el gasto total en que haya incurrido, no por la eficiencia o la utilización (Activity Based Cost).
- No se anticipe demasiado a sus requerimientos de inventario (Just in Time).
- Es mejor coordinar los cerebros, los supervisores deben utilizar toda la inteligencia disponible para que ellos y los trabajadores en conjunto puedan resolver los problemas (Trabajo en Equipo/Empowerment).

Estos principios han llevado, fundamentalmente, de una cultura centrada en la empresa a una cultura centrada en el cliente (“La empresa consagrada al Cliente, de R. Whiteley) La Calidad también tiene como requerimiento “hacer las cosas mañana mejor que hoy”. Esto en japonés se denomina “Kaizen” o perfeccionamiento continuo, e implica la convicción de que cada uno puede ser inventivo e innovador.

Con el crecimiento de la innovación y la productividad se incrementa la autoestima de los trabajadores. A menudo este autorespeto les brinda suficiente confianza a los empleados para sentir que pueden encargarse por ellos mismos de su trabajo. A esto se denomina autogestión y, como resultado final, se produce un aplanamiento del organigrama y la desaparición del clásico mando medio. Esta situación conduce a la resistencia de los mandos medios por los nuevos paradigmas (inclusive Japón tuvo que superar esta etapa).

Finalmente Barker concluye “*La autogestión es el modo más democrático, más eficiente y más poderoso de hacer las cosas*”. La Calidad devuelve el espíritu al trabajo.

Para explicar este concepto acude a Ayn Rand: “la manera más rápida de dar muerte al espíritu humano es pedirle a una persona que efectúe trabajos mediocres”. La búsqueda de excelencia inmediatamente abre paso a la búsqueda de la innovación. Y la innovación nos lleva a lugares en los cuales nunca hemos estado antes y, por lo tanto, para asumir la responsabilidad por el futuro, debemos desarrollar nuestro sentido de anticipación. De esta manera es posible generar y escoger muchas soluciones potenciales a los problemas y encontrar las que mejor se adecuen a los valores que deseamos proyectar en el futuro.

**Para el siglo XXI existirán tres claves indispensables para el éxito:
anticipación, innovación y excelencia.**

El objetivo de Barker en su libro apunta a mejorar las habilidades de anticipación, por consiguiente, también es absorbido por la tentación de enunciar los cambios paradigmáticos que, según su entender, iban a producirse a fines del siglo XX. (el libro fue escrito en 1995.) Antes de ello enuncia algunos cambios de paradigma que generaron tendencias a fines de la década del '80 y principios de los 90':

Regionalización de la economía mundial: muchos observadores hablan de la globalización como una tendencia económica de los noventa. Barker prefiere hacer hincapié en la regionalización y destaca los frentes del Mercado Común Europeo, los

países asiáticos y EEUU, México y Canadá como grupos de países que han construido una identidad en base a acuerdos.

El reverdecer de la industria: el cambio paradigmático que comenzó en la década de los '60 se afianzará en la década de los '90. Las empresas, en lugar de oponerse al reciclaje y a la reducción de la polución, procurarán hacer todo lo contrario. Calidad en todas partes: con un avance significativo en los sistemas de producción y servicios.

Celebración de la diversidad: esta tendencia fue desatada por un cambio paradigmático en la administración de los recursos humanos. El surgimiento del feminismo y el movimiento de minorías étnicas, entre otros, han obligado a aprender, poco a poco, la conveniencia de la diversidad en el trabajo. (Si bien esto no es muy común en Argentina, en los grupos gerenciales de las multinacionales es muy común ver estos "crisoles" de nacionalidades).

Fibra óptica por todas partes: la fibra óptica, con su enorme capacidad de transmitir todo tipo de mensajes, representa un fuerte cambio paradigmático en las comunicaciones. Su instalación influye significativamente en las comunicaciones de las oficinas, la industria del entretenimiento, y tiene impacto sobre las cadenas de la televisión. Todos los tendidos de líneas telefónicas o de transmisión de datos de las grandes ciudades son exclusivamente de fibra óptica.

Equipos de trabajo autogestionados: según su perspectiva, el autor plantea que, independientemente de la Calidad, los sistemas autogestionados democratizarán los sitios de trabajo. El desafío consistirá en cómo reubicar a los mandos medios que no tendrán lugar en la administración.

Biología generalizada: todavía está aplicada en forma incipiente. En general se la asocia con la medicina y la agricultura, pero también tiene aplicaciones en la fabricación de polímeros, el diseño de chips para computadoras, educación y energía. (El descubrimiento del genoma humano... que implica otro cambio de paradigma en las ciencias médicas).

La propiedad intelectual como clave para la riqueza: si la innovación resulta un patrimonio de una nación, deberá mejorarse en el mundo la protección de patentes que no permitan un usufructo inapropiado a través de las copias.

Nuevos paradigmas para la década

Sol/hidrógeno/fusión: el autor señala a este grupo de elementos como la ecuación que cambiará el uso de la energía.

Sol: mediante los sistemas de espejos y con una elevada demanda, el kilovatio ahora costaría seis centavos de dólar. Precios bastante competitivos con respecto a los costos de la construcción de una planta nuclear o de carbón.

Hidrógeno: la electricidad por sí misma no resuelve los problemas energéticos que tiene una nación. Es necesario combustible para impulsar aviones, trenes, autobuses y automóviles. En ello se puede aplicar el hidrógeno. Cuando se queman moléculas de hidrógeno se obtiene H₂O y el agua no es contaminante.

Fusión: las tragedias ocurridas en el mundo han dejado una enseñanza que obligó a los ingenieros nucleares a nuevos diseños, conocidos como superseguros. Y la fusión nuclear genera un beneficio importante: no produce C_2O (dióxido de carbono). La fusión produce una mínima alteración de la superficie del planeta.

Educación según las aptitudes: el objetivo de la educación está cambiando. No se trata de salir del colegio con una educación mediocre, ser un ciudadano y trabajador competente a las necesidades del siglo XXI. Es por ello que instituciones han comenzado a proporcionar garantías sobre el desempeño de sus graduados.

Polímeros mágicos, místicos: actualmente el plástico es tratado de manera que puede conducir la electricidad mejor que el cobre. Disponiendo de moléculas en un sentido paralelo, Paul Smith, de la Universidad de California, ha creado plásticos con un potencial ¡diez veces mayor que la fuerza y la rigidez del acero! La cascada de innovaciones que vendrá con la revolución de los polímeros se extenderá a la industria y por todo el mundo.

Nuevos materiales de construcción: muchas personas carecen de vivienda en el mundo como consecuencia de los costos de la construcción. Existen experiencias en EEUU que han aplicado la arena y el adobe mediante revolucionarias técnicas que permiten la construcción con una máquina que permite transformar estas materias en ladrillos reduciendo sensiblemente los costos.

Producción personalizada: esto implica crear productos de acuerdo a las necesidades de cada cliente. *¿Se trata de una fantasía?* No. La National Bicycle Industrial Company, subsidiaria de la Matsushita, lo ha logrado ofreciendo más de 11 millones de opciones de cómo armar su bicicleta a medida en tamaño, gustos y accesorios.

Revisando todo lo expuesto podemos sintetizar las ideas en:

- Nuestras percepciones del mundo están muy influenciadas por paradigmas.
- Nos resistimos a utilizar nuevos paradigmas porque somos efectivos en nuestros actuales paradigmas.
- Por lo general quien crea un nuevo paradigma es un intruso.
- Quienes deciden cambiar hacia un nuevo paradigma deben hacerlo con confianza en su fe hacia las nuevas reglas, más que un resultado de una verdadera comprobación.
- Quienes cambian hacia un nuevo paradigma obtienen un nuevo modo de ver el mundo.
- El nuevo paradigma pone a todos de regreso a cero.

Barker plantea que ***“en tiempos turbulentos resulta más ventajoso desarrollar y practicar la flexibilidad del paradigma”***. Esta afirmación involucra a todos, desde la más pequeña PYME o el profesional independiente, hasta las mega empresas. Incluye, también, a la vida personal, donde también estamos sujetos a los límites de los paradigmas vigentes.
