
ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS DE LA EMPRESA

Incorporación del Académico Titular

Dr. José Pena

en el sitial

Alejandro Bunge

Sesión Pública
del 20 de septiembre de 2001

Buenos Aires

Sesión Pública del 20 de septiembre de 2001
Incorporación del Dr. José Pena
como Académico Titular en el Sitial Alejandro Bunge
Apertura del acto por el Académico Presidente,
Dr. Eduardo A. C. de Zavalía

A las 19.00 hs. del día 20 de septiembre de 2001, el Académico residente inaugura la Sesión Pública durante la cual tiene lugar la incorporación formal del Dr. José Pena como Académico Titular en el sitial Alejandro Bunge. Luego de entregarle el diploma y la medalla correspondiente, el Académico Presidente concede la palabra al Académico Vicepresidente, Dr. Eduardo A. Roca, quien hace la presentación del Dr. Pena.

Acompañan además al Académico Presidente los Académicos: Tesorero Julio Macchi, Vocal Javier Villanueva y los Académicos Titulares: Jorge Born, Julio J. Gómez, Alberto P. Paz, Luis A. Rey, Santiago Soldati y Edgardo Stahl.

Palabras del Académico Presidente, Dr. Eduardo A. C. de Zavalía

Buenas noches. Muchas gracias por estar acompañándonos en este acto.

En primer lugar declaro abierta la Sesión Pública de la Academia.

Y antes de pasar a lo que es el motivo central de la reunión de hoy que es incorporar al nuevo Académico, Dr. José Pena, tenemos que cumplir con algún deber.

El primero es recordar y rememorar en este momento, a quien fue fundador, Presidente y Presidente Honorario de la Academia Nacional de Ciencias de la Empresa, al Alte. Ing. Dn. Oscar A. Quihillalt, que nos ha abandonado hace muy pocos días.

Destacar la figura del Ing. Quihillalt, creo que es innecesario; al hacer uso de la palabra durante el sepelio, en nombre de la nuestra Academia, me atreví a decir que era uno de los grandes hombres que había producido el siglo XX en la Argentina y en el mundo.

Y creo que no exageré, porque una persona capaz de ser un experto en matemáticas, en ciencia atómica, en balística, al mismo tiempo tocar maravillosamente bien el órgano, ser Académico de Música y ser un literato de nota, solamente nos trae a la memoria a aquellos grandes hombres del Renacimiento, como Leonardo Da Vinci, o como todos aquellos que nos maravillaban con la versatilidad de sus conocimientos y la versatilidad de su ciencia.

El Alte. Quihillalt era uno de esos hombres. Ya cumplidos los 80 años tuvo la valentía y la fuerza de fundar y organizar esta Academia y merece, realmente, el respeto de todos nosotros.

El otro acontecimiento lamentable también y tal vez más profundamente lamentable, es el tremendo y terrible atentado que ha sufrido la ciudad de Nueva York, que de alguna manera nos ha herido en el corazón a todos nosotros y ha herido verdaderamente el corazón del mundo.

Para hacer un homenaje a ambos hechos les pido que nos pongamos de pie y hagamos todos un minuto de silencio.

Muchísimas gracias.

Pasando, entonces, a lo que era nuestro plan de trabajo antes de estos acontecimientos tan serios, quiero invitar al nuevo Académico, que es un viejo amigo en realidad, al Dr. José Pena, que se acerque para hacerle entrega de las insignias que le corresponden por su cargo.

En primer lugar le hago entrega de su diploma y luego permítame colocarle la medalla correspondiente al sitio que ocupará.

A continuación el Académico Vicepresidente, Dr. Roca, va a hacer una semblanza de la personalidad del Dr. Pena.

**Presentación del Académico Dr. José Pena
por el Académico Vicepresidente, Dr. Eduardo A. Roca**

Hay circunstancias que dan un sentido positivo a lo que uno hace y, compensan otras circunstancias negativas que nos rodean. Representar hoy a la Academia Nacional de Ciencias de la Empresa en el acto de incorporación de José Pena -encargo que agradezco-, es una de esas circunstancias positivas.

Aparte de tener la satisfacción personal de contar como nuevo colega a un hombre cuya educación, afabilidad y simpatía son proverbiales, hay dos condiciones no menores, que convierten la tarea a mi cargo en un auténtico acto de homenaje y de agradecimiento a su personalidad y a su trayectoria dedicada totalmente al tema de la empresa, razón de ser de la Institución que nos alberga esta tarde.

Por un lado, como profesor ha dedicado sus preocupaciones de Doctor en Ciencias Económicas al campo académico esencialmente vinculado a los propósitos de nuestra Corporación: a la administración y, especialmente, a la administración de la actividad empresaria.

Desempeñó la Cátedra de Administración General en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires, de la cual se retiró como Profesor Emérito en 1966, habiendo sido Decano de esa Casa en 1975. Participó como profesor en la cátedra de Administración de Empresas en la fundación de la Universidad Católica de Buenos Aires, lo que nos relaciona aún más, porque yo participé también como Profesor de Derecho Constitucional en la fundación de dicha Universidad. También lo fue en la Universidad del Sur y en la de Belgrano.

Por otro lado, a esa tan intensa vida universitaria, Pena agrega una calidad muy particular, con un contenido afectivo muy grande para nosotros, los que estamos aquí. Está vinculado a las raíces mismas de la UADE; integraba el núcleo de personas que con Jacobo Wainer se propuso dotar a nuestra ciudad de un instituto distinto, que preparase al profesional para las nuevas necesidades de la producción: necesidad que fue él uno de los primeros en advertir.

De los pocos que me corresponden dedicaré un minuto a recordar qué es lo que se propuso ese grupo y que lo que se propuso tenía los aspectos de una cruzada. Veían claro que la realidad contemporánea estaba signada –en las palabras de Jacobo Wainer– por el cambio acelerado, la tecnificación creciente y la explosión demográfica; también veían claro, y se angustiaban, que los argentinos, como consecuencia de comportamientos y políticas desdichadas, habían quedado apartados de ese proceso de cambio. Ellos creían que en el seno de la sociedad actual, la empresa privada era el agente del cambio y, al mismo tiempo, advertían que carecíamos de cuadros de dirigentes universitarios que incrementasen no solo la productividad sino que también actuaran como agentes del mejoramiento de la sociedad.

Con ese propósito claro y venciendo toda clase de obstáculos, toda vez que hasta 1957 la enseñanza universitaria era un monopolio estatal, Wainer conjuntamente con José Pena, a la sazón director de una Editorial, Selección Contable, cuyo solo nombre conmueve a los profesionales, que para decirlo amablemente hemos alcanzado la madurez. Ellos comenzaron a dictar cursos para Dirigentes de Empresa. Conmueve leer los nombres de quienes abrían ese surco.

Como delegados de la Cámara Argentina de Sociedades Anónimas actuaron: Miguel Scolnick, Anward Obeid, Santiago Pradel y Natalio Schvarzer; por Selección Contable: Juan Badesich, Juan Chioventa, Erich C. Wetzler y Francisco Orcoyen. Directores del primer curso de Dirigentes de Empresas fueron Jacobo Wainer y José Pena. La lista de los profesores del Curso, cuya lectura me cuesta omitir, es representativa de un núcleo humano valioso que mucho ha hecho por el país. Por todos ellos mencionaré solo a dos: a Héctor Jasminoy que fue compañero mío de la facultad y a Julio Mosquera por haber actuado con él en la UCA.

Esta colaboración de emprendedores y visionarios fue el rico basamento sobre el cual, en el año 1957, con el auspicio de la entonces Cámara Argentina de Sociedades Anónimas y Selección Contable se organizó el Instituto Superior de Altos Estudios de la Empresa, convertido luego en la Fundación Argentina de Altos Estudios de la Empresa; transformada en 1963 en la Universidad Argentina de la Empresa, que sólo fue reconocida oficialmente, después de una batalla que tuvo que dar Wainer, en 1968. Tan novedosos parecían los fundamentos de esta Universidad.

Pero, nuestro flamante Académico, no solo estuvo presente en la creación sino que en 1989 participó en la reforma de la UADE, cuando César Marzagalli comenzó una tarea que, siguiendo la línea de Rectores anteriores y de Presidentes del Consejo de Administración como Daniel Vergara del Carril y como Basilio Serrano, edificaron este conjunto singular. Conjunto que enriquece en todo sentido a la ciudad y al país y al cual, sin duda, se vincula estrechamente nuestra Academia. En ese campo, José Pena agrega a los títulos que he mencionado y solamente he elegido los más importantes, el de Rector de la UADE y el de Rector Emérito otorgado por el Consejo de Rectores de Universidades Privadas, el famoso CRUP.

A mi juicio, esta faz de su personalidad es otro de los valores que posee la incorporación del Dr. Pena a esta Academia porque: simboliza personalmente la articulación de la Academia y la UADE, a ese capital de profesores y alumnos que ella ha constituido durante los años de su funcionamiento.

Quizás alguno se pregunte cómo es posible que el nuevo académico haya cubierto tantos puestos y abarcado tantas épocas. La respuesta es sencilla: mañana cumple noventa años; como no podía ser distinto, admirablemente administrados.

**Discurso de incorporación
del Académico Dr. José Pena
20 de septiembre de 2001**

Señor Presidente de la Academia Nacional de Ciencias de la Empresa

Señor Rector de la Universidad Argentina de la Empresa

Señor Rector de la Universidad de Morón

Señor Presidente de la Academia Nacional de Ciencias Económicas.

Las palabras del Dr. Eduardo Roca son conceptos excesivos para mi personalidad pero proceden de una persona que ha sido Embajador en Washintong, Embajador en la OEA, Embajador en las Naciones Unidas, representando a la Argentina en forma brillante.

Quiero manifestar esos conceptuosos halagos, que no merezco, pero que exceden los límites de lo formal de lo amistoso.

Inmediatamente voy a referirme al sitial, el cual tengo el alto honor de ocupar: me refiero al sitial Alejandro Bunge.

El Ing. Alejandro Bunge, fue un paradigmático investigador de la realidad argentina. Profesor y eminente escritor. Basta referirnos a los 4 tomos de la Economía Argentina.

Nació en Buenos Aires el 8 de enero de 1880.

Estudió ingeniería electrotécnica en Sajonia, Alemania, pero se consagró a los estudios sociológicos, a la economía política, a las finanzas y a la estadística.

Obtuvo cátedras en sus disciplinas científicas en las Facultades de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires y en la de Derecho de la Universidad de la Plata.

Fue durante varios años Director General de Estadística de la Nación, Director del Banco de la Nación Argentina, Secretario de Obras Públicas y de Hacienda de Santa Fe.

Asistió como delegado a varias conferencias internacionales sobre temas de su especialidad, y al Congreso Científico Americano de Washington, en 1940. Presidió la Academia Nacional de Ciencias Económicas, la Academia Literaria del Plata, la Junta Central de los Círculos Católicos de Obreros y varias entidades financieras y comerciales; también era miembro de la Academia de Ciencias Morales y Políticas.

En 1918 fundó la Revista de Economía Argentina, que dirigió hasta los días de su muerte. Entre sus libros merecen especial mención: "Problemas del trabajo, riqueza y renta de la Argentina" (1916); "Ferrocarriles argentinos" (1918); "Problemas económicos del presente" (1912); "Industrias del norte" (1922); "Equilibrio financiero: El estado industrial y comerciante" (1932); "La economía argentina", ya citada en cuatro volúmenes.

El resumen más completo de sus estudios e investigaciones lo constituye el libro "Una nueva Argentina". Expone en él la inactualidad de los datos e informaciones de acuerdo con los cuales se gobierna. Se trata de un vasto programa razonado de acción pública a favor de la edificación de una nueva Argentina, rico en sugerencias, en índices estadísticos, en información indispensable para el que quiera conocer la realidad nacional y sus posibles desenlaces en aquellos momentos.

A continuación voy a referirme al fundador de la Academia Nacional de Ciencias de la Empresa, Dr. César Marzagalli, quien fuera mi antecesor en el sitio que me honro en ocupar.

Fue un hombre de excepcionales dimensiones como realizador.

Tenía un exterior, a veces áspero, con el que trataba de disimular un corazón de gran sensibilidad y religiosidad; era un hombre de fe que concretaba sus sentimientos.

Fue Canciller de la Soberana Orden y Militar de Malta y como Rector de UADE amó a la Institución en forma entrañable.

Gozaba de gran prestigio en el país y en el exterior por su visión de las realidades financieras.

Recibió numerosas distinciones nacionales e internacionales por su actividad empresaria y docente, entre ellas la Cruz de Comendador de la Orden al Mérito Melitense, de la Soberana y Militar Orden de Malta

Como Profesor de la Universidad del Salvador se distinguió, no solo por su eficaz función docente, sino por sus investigaciones realizadas en su carácter de Director del Instituto de Asuntos Económicos y Financieros.

Paso ahora a mi exposición como nuevo Académico Titular de la Academia Nacional de Ciencias de la Empresa, en la que habré de referirme a un tema que está en las fronteras de la aplicación del conocimiento, como es la Teoría del Caos, a fin de tratar de promover el interés en realizar investigaciones en este campo, ya sea por los Miembros de la Academia como de la UADE que muestren vocación en profundizarlo.

Decisiones empresariales en tiempos turbulentos

Mis pretensiones son transmitirles un mensaje de optimismo a partir de que, los comportamientos en las Empresas, han dejado de ser lineales.

Los empresarios deben ser realistas, quiere decir, percibir la realidad.

El crecimiento continuo fue patrimonio de la era industrial. Hoy las empresas viven en un mundo no lineal, en el que deben, para desarrollarse, actuar con innovación y creatividad como única opción para acercarse a la realidad del mercado.

Alfred North Whitehead, matemático y filósofo sostuvo: "no es culpa mía el que la naturaleza sea tetradimensional".

Hert Bohor, sostenía que las grandes innovaciones, cuando aparecen, resultan confusas y extrañas. No son entendidas por sus descubridores y quedan como un misterio para el resto de los hombres. He tomado este pensamiento porque expresa mis profundas convicciones, generadas en mi propia experiencia.

Pero como los dirigentes de empresas, deben hoy resolver sus problemas en tiempo real, sin demoras para afrontar la hipercompetitividad, me ha parecido oportuno seguir estos nuevos enfoques aplicados, entre otros organismos, en el Bankers Trust en MIT, el City Bank y la Naval Research Surface Warfare en el Santa Fe Institute en Nueva Méjico, en el estudio de series de precios de activos financieros y en EE.UU. en la que una profesional argentina está investigando el comportamiento del caos en una Compañía de Seguros.

La programación lineal, tan aplicada a nuestras actividades agropecuarias, los modelos de simulación y las investigaciones de mercado llevan más de 30 años de utilización.

Pero si estos modelos no resuelven acabadamente los fenómenos de anticipación, no por esta razón debemos prescindir de ellos en la Administración de Empresas.

Nuestro propósito en la Introducción a la Teoría del Caos, es aceptar el desafío de indagar en la aplicación en nuevos campos del conocimiento.

Según las leyes de la naturaleza, las formas (cuerpos materiales) y los fenómenos con que se manifiestan no son regulares ni se repiten de manera idéntica, solo se asemejan. Durante siglos el pensamiento de los filósofos y científicos han considerado el caos como el enemigo a combatir.

Cada nueva regla de la naturaleza hacia retroceder el caos, toda regla moral atacaba al caos, incluso hoy, la legislación procura ahuyentar el caos.

La concepción actual del caos es que se trata de una disciplina científica dedicada a comprender la complejidad del mundo, sus procesos creativos e innovadores. La ciencia ha cambiado sus esquemas conceptuales.

Antes, la física solo manejaba las leyes deterministas que ignoraban totalmente el azar o contingencia.

Luego pactó con el azar, incluso consiguió volver a dominarlo con ecuaciones lineales tan deterministas como antes.

Pero hoy el pacto ha ido mucho más lejos.

Las ecuaciones de la Teoría del Caos siguen siendo deterministas.

Sin embargo el salto consiste en que, sencillamente en la actualidad se reconoce el derecho de la naturaleza a su cuota de contingencia.

En las situaciones y procesos caóticos, el azar, las fluctuaciones, esa mínima ración de contingencia pueden arrastrar a un sistema hacia estados totalmente imprevisibles y ser justamente ellos los que se erigen en protagonistas y deciden el futuro.

Muchas esperanzas del pensamiento humano dependen hoy del caos.

Lo que empezó como una curiosidad matemática de la no linealidad, que luego recogieron los físicos, preocupados por la termodinámica de los sistemas de no equilibrio, se ha generalizado hoy a cualquier ámbito de la creatividad y la innovación, desde la física del aire, hasta las finanzas y al propio arte.

En los últimos años han emergido muchas teorías con la ilusión de comprender la complejidad del mundo.

Ninguna ha llegado tan lejos como la del caos.

La concepción de que una mínima variación de las condiciones iniciales pueda decidir drásticamente el futuro del sistema seduce a los observadores y pensadores.

Los procesos que implican azar o irreversibilidad eran vistos como excepciones (curvas patológicas).

Hoy en cambio los modelos propuestos por la física clásica corresponden a situaciones que se pueden crear artificialmente.

Mi mayor convicción es que la Naturaleza no anda a los saltos, sostuvo el filósofo alemán Leibniz (1646/1716).

Pero, el fin de las certidumbres, es el fundamento de Ilza Prigogine, que propone como alternativa al pensamiento determinista.

Lo natural contiene elementos esenciales de azar e irreversibilidad.

Para los seres humanos ser inmutables, estar exentos de cambios, tener seguridad total y permanecer inmunes a los altibajos de la vida, solo es factible al dejar este mundo.

Aún estamos inmersos en la reconceptualización de la física. Pero sin duda se abre con un nuevo capítulo el diálogo entre el hombre y la naturaleza.

En esta perspectiva el problema de la relación entre ciencia y cultura humanística, adopta una orientación innovadora y se convierte en algo tan importante como lo fue en la Grecia clásica o en el siglo XVII con Newton y Leibniz.

Todas estas razones nos inclinan a realizar el audaz y ambicioso proyecto de dar mayor rigor científico a la Administración de Empresas.

Sostiene Prigogine que ha existido una visión científica muy alejada de la experiencia cotidiana.

En ella el pasado y el futuro representaban el mismo papel, es decir ninguno.

Nuestro futuro no está determinado. Puede ser bueno, puede ser malo, pero no está determinado.

La naturaleza se vuelve cada vez más creativa en su conjunto y nosotros parte de ella.

El Universo evoluciona y fluctúa mucho más de lo que habíamos pensado.

En la actualidad, no solo se ha constatado la coexistencia de orden y desorden en la realidad, sino a través de experiencias muy concretas, las transformaciones de fenómenos ordenados en caóticos y viceversa.

Ilza Prigogine, obtuvo el Premio Nobel de Química 1977 por demostrar, teórica y experimentalmente, el paso de una categoría de fenómenos a sus opuestos.

Prigogine demostró que "los conceptos de ley y de orden no pueden ya considerarse inamovibles".

Hoy son más numerosos y calificados los físicos que estiman que las leyes fundamentales son aleatorias.

Asimismo, Ilza Prigogine sostiene "Para nosotros, tiempo y existencia humana y en consecuencia, la realidad, son conceptos indisociables".

El tiempo es un recurso único y no se lo puede acumular.

A pesar de ello, el tiempo es el menos entendido y mal administrado.

Si la máquina a vapor fue la primera protagonista de la edad Industrial, el reloj constituye el centro de la sociedad post-industrial.

El concepto de la importancia del tiempo ayuda a reducirlo entre decisión y ejecución.

Asimismo permite que los aspectos dinámicos sean percibidos con anticipación para tomar las decisiones necesarias para resolver los problemas.

La irreversibilidad del tiempo, está ligada esencialmente a la novedad evolutiva.

En consecuencia esos efectos, no son deducibles de las propiedades que exhiben sus causas, que resultan de interacciones nuevas y originales.

Lo que entran en crisis son ciertas extrapolaciones sin fundamento, hechas en el pasado y asociadas en conocimientos muy parciales de la realidad.

No se gana en precisión, ni tampoco en racionalidad respecto a precisiones científicas, suponiendo a priori una vigencia irrestricta de leyes, que solo expresan la probabilidad de alcanzar el resultado previsto o cerrando los ojos frente a cambios

imprevisibles que tienen lugar tanto en la historia de la humanidad como en la historia natural.

La Teoría del Caos comienza a aplicarse a partir del año 1993, para explicar los ruidos en el funcionamiento de las empresas.

Nos hemos acostumbrado a pensar que las pequeñas diferencias se promediaban y que las variantes convergían a un punto y que esta aproximación nos daría una imagen suficientemente exacta de lo que podría ocurrir.

La globalización, a su vez, crea la diversidad y la obligación del cambio.

La empresa actual, en la mayoría de los casos, está constituida como un modelo adaptativo a las circunstancias, en lugar de actuar como un posible sistema en desequilibrio necesario para cambiar y crear.

Las empresas sometidas a una competencia crítica, deben inventar nuevos mercados, entrar rápidamente en los emergentes y cambiar los parámetros de los clientes existentes.

La utilización de las computadoras por su carácter multifuncional, permiten detectar las influencias, que no fueron exploradas con la metodología bidimensional, en su momento, por no haberse incorporado toda la información que se puede operar con anterioridad a la ocurrencia del desorden atinente.

Borges en su obra "El jardín de los senderos que se bifurcan" nos puso frente al dilema de la bifurcación que representa la toma de decisiones empresariales, en tales circunstancias (El laberinto del Minotauro) que crea la asimetría del funcionamiento del equilibrio.

Existe una entrevista con Herbert Simon (Premio Nobel de Economía) creador emblemático de la toma de decisiones antes que del valor prioritario de la acción.

Simon quedó intrigado con Borges por la visión que tuvo el autor del libro, con las situaciones que se les presentan a los Dirigentes de Empresa, cuando deben optar por uno de los caminos.

En el diálogo Borges inquirió a Simon, que hacían los empresarios para prever las consecuencias de cualquier decisión y Simon le respondió que era un enamorado de las computadoras y que ellas podían desarrollar hipótesis de ocurrencia de los hechos.

Efectivamente las computadoras permiten analizar el comportamiento de redes.

La tendencia actual es la constitución de redes de equipos que posibilitan seguir y llegar hasta detectar el comportamiento de los clientes y el funcionamiento de los procesos correspondientes.

La utilización de equipos que actúan en redes fueron fuertemente apoyados en los 80' por John Welch Gerente General de G. Electric.

No deberíamos preocuparnos tanto en la descripción de las tareas y poner énfasis en el análisis de los procesos.

John Mc Carter, Gerente General para Sudamérica que fuera expositor en las Jornadas de Administración de Empresas que trató "El cambio, la innovación y las nuevas tecnologías" que se desarrollaron en la UADE en el año 1999, sostuvo que se debe "pensar globalmente y actuar localmente" transformando las empresas trasnacionales en empresas globales, seleccionando a los mejores dirigentes de cada lugar.

Para este proyecto invirtieron 1000 millones de dólares, para llegar a cometer no más de 6 errores sobre un millón de procesos (sigma 6) y ocupar el 1º o 2º lugar en cada mercado.

Las empresas, en general, pueden clasificarse como (SIGMA 3) que significa cometer 67.000 errores en un millón de procesos; un viaje en avión es (SIGMA 6) si no comete errores durante el vuelo; la entrega de las valijas, puede generar a veces algún trastorno, por lo que es (SIGMA 3,5).

Las empresas de hoy exigen nuevas estructuras que analicen procesos y creen las redes aptas para encarar los problemas.

Henry Mintzberg en su artículo "Planeando con el lado izquierdo" formula la hipótesis de que la conducción de las empresas requiere la utilización de los dos hemisferios del cerebro simultáneamente.

El hemisferio derecho genera los procesos creativos y el izquierdo orienta las capacidades racionales y es con ambos que debemos realizar las acciones a través de un sistema de valores internalizados en nuestra personalidad, para poder hacer posible conocer la realidad y que actuemos a través de las redes de equipos de directivos y profesionales, que dominen la interdisciplinariedad y alcancen el consenso necesario para crear un nuevo orden que surge del desorden y el caos.

Para ellos las organizaciones deben mantenerse flexibles, para afrontar los conflictos que producen incertidumbres, confusión, ambigüedad, que generan ansiedades que impiden anticipar las soluciones en tiempo real.

Este nuevo enfoque de la Administración de las Empresas, requiere menos estructuras, pero este cambio no sin una previa aceptación de la cultura de la empresa, un cambio acertado de las políticas y un modelo de liderazgo capaz de llevar a cabo el plan.

Lo tradicional es priorizar las formas operativas existentes y en consecuencia encajar la información que se requiere, a las mínimas exigencias posibles.

Por ello las tareas del líder es comunicar simples principios de gobierno: visiones y valores sólidos, es decir, pocas reglas que el individuo pueda usar para formar su propia conducta.

El liderazgo debe estar en continua tensión adaptativa y aprendizaje en tiempo real y actuar en una organización flexible.

Toda política que produzca resultados inmediatos debe ser objeto de sospecha, porque el caos creativo supone pasar a un nuevo orden a partir del desorden.

Desde la aparición de la Teoría del Caos, han proliferado los modelos que significan invención, creación de nuevas formas que respondan al tiempo irreversible que nos permiten, a priori de una vez, determinar lo que es significativo para establecer a que obedecen esos pequeños ruidos, que en los sistemas en equilibrio carecían antes de consecuencias observables.

El equilibrio no es el objetivo de los sistemas vivos que importan constantemente energía y exportan desorden y por eso mantienen un sistema de desequilibrio para cambiar y crear.

Las perturbaciones pueden generar desequilibrio pero pueden llevar al crecimiento y a desarrollar una nueva relación con el desorden, y en tal sentido mantener una actitud de responsabilidad y optimismo

Prigogine, a estas estructuras, las llamó disipativas porque disipan energía a fin de recrearse a sí mismas como nuevas formas de organización por lo que son llamadas auto organizativo o autorrenovantes.

Ha llegado el momento de la dinámica no lineal y del caos.

A diferencia de otras teorías matemáticas, proporciona utilidad empírica al descubrir estructuras insospechadas en los datos reales y explicar los errores asociados al ruido.

Contempla la globalidad, no reducida a la suma de las partes.

Asimismo uno puede generar un estado de equilibrio con su entorno a pesar de que no exista en una dinámica interna.

Las auténticas innovaciones y creaciones son propias de la evolución caótica, que tiene en cuenta las interacciones totales de todos los elementos de la organización con su entorno y en las que la diversidad, las innovaciones y los cambios hacen inoperantes los modelos de gestión que ignoran las transformaciones radicales que modifican los problemas.

Con estas perspectivas, el dirigente de empresa, no solo debe asumir riesgos, sino tener capacidad de crear un nuevo entorno.

Pero debe considerarse que los cambios detectados en el proceso de exploración y análisis, producen incertidumbres, confusión y ambigüedades, incrementadas por los intereses creados que están en juego y que afectan al líder.

Alvin Toffler, en su artículo "Está creciendo una nueva civilización", sostiene que no está en juego la globalización, sino el papel que desempeñarán de cara a la competencia creciente de otros actores: las corporaciones globales, las religiones globales y ni que decir de las mafias globales que están en fase inicial de una lucha por el poder mundial.

La mayor libertad en la auto organización conlleva a un mayor orden (3M). En tal sentido tuve la oportunidad de visitar la fábrica de 3M en Minesotta, donde pude apreciar la metodología de trabajo de sus integrantes, a los que se motiva a proponer ideas sobre nuevos productos, sin distinción de jerarquías y con la libertad de identificarse en la innovación y calidad mundialmente reconocida de sus productos.

La mera repetición en el análisis de un proceso lo libera de complejidad y permite vislumbrar la rejilla de la organización.

En una estructura abierta y flexible, los roles se asocian a una fuente primaria de la creatividad organizacional, que busca la energía, destreza, influencia y sabiduría existentes para contribuir a la solución de los problemas.

Es necesario conocer los procesos de entretejidos, que es un acto de comprensión, en el que vemos la totalidad de las interrelaciones que conducidas con propiedad y responsabilidad por los directivos de empresas tienden a develar en toda su extensión una armónica y ordenada acción indivisa cuyo análisis parcializado carece de sentido.

Pero la evolución de los sistemas complejos no se puede seguir cuantitativamente, se trata de sistemas holísticos en los que todo está interconectado y donde se manifiesta un orden sutil, que para detectarlo necesitamos una matemática diferente a la que hemos heredado de la filosofía griega, del ideal platónico y de formas euclidianas, cuya geometría fría no nos permite descubrir la naturaleza tal como es.

El estudio de la información asimétrica en los mercados financieros, iniciado en

los años 80', ha concitado una inmensa atracción tanto en los círculos académicos, como profesionales y en la actualidad es parte inextricable del cuerpo de conocimientos básicos del economista, y ha aportado respuestas a diversos enigmas en el campo de las finanzas y de la economía política (según Bebezuk – Edición 2000)

Los sistemas caóticos son esencialmente periódicos. Lo que hace que parezcan que son transiciones continuas al azar de una órbita periódica a otra. El estudio del caos revela patrones escondidos de fluctuaciones de orden que a menudo caracterizan a los sistemas complejos tales como:

- El mercado de acciones
- Patrones climáticos
- Epidemias
- Fuerzas impulsoras

En el pasado se pensaba que este se debía a la suerte. Pero el Dr. David Ruelle aconseja tratar de entender algo sobre la relación triangular más allá del problema de la suerte.

Un sistema caótico puede ser estable si sus irregularidades particulares persisten frente a alteraciones poco importantes.

En otras palabras, a pesar de no ser predecible, el caos puede ser globalmente estable aun cuando exhiba un patrón de irregularidad y sea localmente impredecible.

Por lo tanto existen patrones con alteraciones que algunos piensan que reflejan un desorden ordenado.

La teoría del caos maneja evoluciones temporales que se repiten y que al hacerlo abren nuevos horizontes en la investigación sobre temas científicos y económicos.

La implementación de la teoría del caos se basa en unos pocos principios simples. La esencia de los estudios sobre el comportamiento caóticos en la forma en la que los patrones cambian a lo largo del tiempo se fundamenta en:

- El patrón que surge del caos transforma los datos en formas que son visibles y por lo tanto fáciles de detectar.
- Estos patrones también tienden a indicar que de todos los caminos posibles del desorden, la naturaleza y los mercados favorecen sólo a unos pocos, sostiene el Profesor Dimitris N. Chorafas de la Universidad de Cambridge.

En un ámbito dinámico no pueden existir condiciones de equilibrio, en la transición que constantemente caracteriza las alteraciones del cambio y orden. El concepto de equilibrio se basa en la presunción de la mecánica de Newton, en que las condiciones tienden hacia cierto estado de estabilidad.

Albert Einstein cuestionó este concepto hasta sus raíces. Pero fueron realmente los físicos de la posguerra los que establecieron leyes que alteraban radicalmente la hipótesis de que los sistemas gravitan hacia la estabilidad.

Los mismos principios que caracterizan al comportamiento caótico y por lo tanto a la inestabilidad se aplican al modelo de la economía y de la sociedad. Como se verá en los siguientes ámbitos:

- Los mercados de capitales y los mercados de valores sanos, se caracterizan por su turbulencia y volatilidad más que por su eficiencia y precios justos.
- Como cualquier sistema dinámico, una economía fuerte no tiende al equilibrio sino que está constantemente en cambio.

- Es por esta razón que los economistas que utilizan las teorías del equilibrio para modelar sistemas de mercado, a menudo, producen resultados dudosos.

Aun cuando han sido utilizados por casi 50 años, los enfoques simplistas como la teoría del equilibrio y la hipótesis del mercado eficiente, ignoran el tratamiento adecuado del tiempo. Sin embargo, no se puede elaborar correctamente un sistema dinámico, si los analistas ignoran el tiempo, o si, en el mejor de los casos, lo tratan como una variable controlable, lo que no puede estar más alejado de la verdad.

La cultura empresarial y sus valores afectan no solo a la tecnología, la economía y la ecología sino también a la ética política.

El nuevo paradigma de la complejidad, extiende su interdisciplinariedad, no solo haciendo desaparecer fronteras entre las ciencias, sino también entre las culturas científicas y humanísticas.

Con sus programas caracterizados por una disciplinariedad atomizada en planes de estudio, que aparecen como universos tangentes e incomunicados sin articulación, que permita crear la visión integradora e interdisciplinar, que es el precio que hay que pagar en todo proceso de creación e innovación que al mismo tiempo suponga progreso ético.

Hoy lo emergente reclama descentralización, flexibilización y competencia, frente al hábito de remitirlo todo a la responsabilidad colectiva.

El fenómeno de la globalización de la economía, obliga a vivir en entornos turbulentos y estar dotados de complejas y agudas percepciones, capaces de adelantarse a los hechos sin distanciarse de la realidad (que a veces no es fácil detectar).

Por estas circunstancias es preciso privilegiar los aspectos formativos en nuestros dirigentes y propender a la creación de actitudes mentales para enfrentar con extrema flexibilidad los problemas de las empresas y desarrollar una capacidad de pensar, dejando de lado los esquemas prefijados.

Esta formación supone un equilibrado desarrollado de todas las facultades espirituales que determinan su comportamiento en la órbita de la Empresa y la sociedad y no en una mera acumulación unilateral de aptitudes intelectuales.

Asimismo presume el respeto de las opiniones ajenas, para poder trabajar en equipo.

La Teoría del Caos que estudia el comportamiento inestable, constituye una herramienta indispensable para comprender las transformaciones que se operan en el contexto y aportan información adicional, para la toma de decisiones empresarias en tiempos turbulentos, que son más la regla que la excepción.

La turbulencia es fácil de ver, pero difícil de comprender.

Y a estos fines parece oportuno recordar el pensamiento del filósofo Francis Bacon "el que no está dispuesto a nuevos remedios, debe esperar nuevas enfermedades".