

EFFECTOS DE LA INESTABILIDAD CONTEXTUAL EN LAS ORGANIZACIONES

Luisa L. Lazzari - Emilio A. M. Machado - Pablo D. Slemenson

“en el siglo XXI, la capacidad intelectual y la imaginación, la invención y la organización de nuevas tecnologías serán los ingredientes estratégicos clave. El capital físico todavía es necesario, pero se ha convertido en una mercadería adquirible en los mercados mundiales de capital de Nueva York, Londres y Tokio”. Lester C. Thurow¹

Plantearé un problema que hemos estado viviendo en nuestro país y que hace fundamentalmente a la toma de decisiones. Si bien ha sido estudiado desde el punto de vista de la mente individual y social, creemos que faltan ciertos "instrumentos - puente" para formalizarlo y operar sobre él, que trataremos de encontrar mediante el empleo de la matemática borrosa.

Nuestro país ha estado viviendo, desde hace largo tiempo, en condiciones que han dado en definirse como inestables. Los parámetros socioculturales y éticos, que operaban de marco para nuestra sociedad, han sufrido variaciones aceleradas, de un carácter vertiginoso.

Nos interesa estudiar la forma en que la imprevisibilidad y arbitrariedad, percibida por la mayoría de los integrantes de la sociedad, por lo menos para los elementos de juicio de que disponen, han producido serias consecuencias en la mente de la población y su aptitud para tomar decisiones.

Disponemos de modelos psicoanalíticos instrumentalmente útiles para pensar estos fenómenos. Lo que nos faltan son "modelos - puente" que permitan vincular los elementos aparentemente subjetivos que determinan conductas con los modelos macro y microeconómicos vinculados a la eficiencia. Posiblemente la matemática fuzzy pueda ser el instrumento flexible, adecuado a tal fin.

0 - INTRODUCCION

Si el contexto actual es como lo describe Thurow, es de nuestro interés generar ventajas competitivas en los ingredientes estratégicos claves.

“Como todos compran el mismo equipo del mismo proveedor mundial, las tecnologías que pueden darle a una empresa una ventaja competitiva no están incluidas en el equipo exclusivo que los competidores no pueden adquirir, sino en las mentes de los empleados de esa empresa que saben como utilizar el equipo de

¹ Lester C. Thurow: “El futuro del capitalismo”, cap.14, pág. 244 – Javier Vergara Editor S.A. – Buenos Aires – 1996.

maneras originales y perfeccionadas. El único activo significativo que permanece en la empresa es la persona independiente que toma las decisiones en cuanto a donde emplear las habilidades y controla el esfuerzo que se invertirá en las actividades de la firma. Y esto no se puede poseer en un mundo sin servidumbre. Cuando los empleados abandonan una empresa, las ideas y tecnologías únicas de la firma automáticamente pasan con ese empleado al nuevo empleador. A no ser que la empresa pueda tener bien aferrados a sus empleados, el conocimiento patentado deja de existir.”

“Si se examinan las empresas donde las habilidades, la educación y el conocimiento ya son una fuente de ventaja estratégica predominante (las consultoras, los estudios jurídicos, las empresas financieras y contables), se comprueba que, por lo general, se poseen y operan de manera muy diferente a las empresas capitalistas tradicionales.”²

En consecuencia, si el recurso crítico empresarial será, no sólo el humano, sino la capacidad de pensar de éste, nos interesa contribuir a la posibilidad de preservar y eventualmente incrementar a ambos.

En un trabajo anterior³ analizamos los efectos de la inestabilidad contextual sobre la capacidad de pensar y planificar. En él formulamos instrumentos conceptuales que nos ayuden a trabajar en condiciones de incertidumbre.

Creemos que la aplicación de dichos instrumentos al ámbito empresarial puede contribuir al objetivo enunciado.

En dicho trabajo definimos a la mente como un dispositivo tal que, dada una necesidad y un contexto aproximadamente determinado es capaz de encontrar, planificar e iniciar las acciones específicas capaces de satisfacer la necesidad. Esto implica una capacidad de cálculo fuzzy.

Denominamos cálculo fuzzy al proceso de integración de variables borrosas y nítidas cuyo resultado permita prever su comportamiento y ser verificado en la realidad.

² Lester C. Thurow: “El futuro del capitalismo”, cap. 14, pág. 244 - Javier Vergara Editor S.A.-Buenos Aires - 1996.

³E. Machado, L. Lazzari, P. Slemenson: “Análisis borroso de la inestabilidad contextual y sus efectos sobre la capacidad de pensar y planificar” - Anales III Congreso de SIGEF -Vol I - Buenos Aires - Noviembre 1996.

La capacidad de cálculo fuzzy de un individuo o una empresa, podría expresarse como la cantidad de variables borrosas en evolución que puedan tomarse en cuenta en: 1) la evaluación de un problema, 2) los cursos de acción posibles y 3) las consecuencias de una acción dada.

Si la aptitud de una empresa está determinada por la capacidad de determinar una necesidad y, dado un contexto específico, encontrar, planificar y llevar a cabo las acciones específicas capaces de satisfacer la necesidad en la forma más eficiente posible para dicho contexto entonces podemos equiparar una empresa a una mente extendida constituida por la integración de las capacidades de cálculo de las mentes de los individuos que la componen.

La capacidad real de cálculo fuzzy de la mente de un individuo determinado parece ser relativamente estable. En períodos cortos varía según el grado de ansiedad, consciente o no. En períodos largos varía según el grado de entrenamiento.

1 - REQUERIMIENTOS DE CAPACIDAD DE CALCULO FUZZY DE UNA EMPRESA

Los requerimientos de capacidad de cálculo dependen de la complejidad, extensión y borrosidad del problema.

La complejidad difícilmente pueda ser modificada. La extensión puede ser fragmentada a costa de reducir la consideración causal. La borrosidad tiene que ver en parte con la previsibilidad del contexto o continente. En nuestro trabajo anterior estudiamos las variaciones del contexto a nivel social y la influencia de éstas sobre la capacidad de pensar y planificar. Sin embargo cuando consideramos contexto debemos incluir por lo menos tres niveles: social, empresarial e individual. Si bien son inclusivos, operan como multiplicadores uno del otro.

En consecuencia las modificaciones que llevan a la inestabilidad del contexto dentro de la empresa incrementan los requerimientos

de cálculo y activan los mecanismos (de desestimación de la borrosidad) para resolverlo con la capacidad disponible.⁴

Dado que disponemos de una capacidad finita de cálculo, tanto individual como empresarialmente, la inestabilidad en el contexto empresario nos saca rápidamente del rango de complejidad en el cual la capacidad de pensar es óptima.

Además debemos tener en cuenta que las prioridades en el uso de la capacidad para pensar van de lo más pequeño a lo más grande. En consecuencia el individuo la usará, en primera instancia, para asegurar la propia supervivencia, en segundo lugar la de la empresa y en tercer lugar la de la sociedad.

Por lo tanto es conveniente definir un contexto adecuado de funcionamiento empresario si el objetivo es el crecimiento.

Este desarrollo nos obliga a definir el termino "establishment". El mismo esta tomado de la sociología y de la política y se utiliza en referencia al cuerpo de personas de un estado que generalmente ejercen el poder y la responsabilidad, en virtud de su posición social, riqueza, dotes intelectuales y emocionales. Bion reelabora, desde el psicoanálisis, este término para denotar todo aquello que evoque o realice el aspecto organizado y estable de cualquier institución, sea esta la mente, un grupo o un país. A los efectos operativos corresponde a aquello que es previsible encontrar como contexto en un momento dado.

Definimos continente a aquel medio en el cual algo se desarrolla. Un continete adecuado es aquel contexto en el cual es posible un aprendizaje por experiencia emocional. Para aprender por experiencia se requiere que una acción que produce un efecto, de ser repetida, produzca un segundo efecto que guarde con el primero una correlación previsible, dentro de cierto rango. El elemento emocional está asociado al reforzamiento o inhibición que se produce al percibir las consecuencia de la acción, tanto sobre el individuo como sobre el sistema en que está inserto. Así como para nadar se necesita un líquido que puede ser más o menos apto para

⁴Estos son: fragmentación del problema y desestimación de consecuencias, reducción del horizonte temporal, establecimiento de normas de procedimientos o patrones conductuales fijos.

ello, así como para caminar se necesita una superficie para hacerlo, para crecer y desarrollarse se requiere un medio adecuado (contexto).

2 - CONTINENTE O CONTEXTO ORGANIZACIONAL

Se define como continente o contexto al conjunto E cuyos elementos son:

$E = \{ \text{estabilidad laboral y económica, estabilidad de los parámetros de valoración relativos, estabilidad de las normas, confiabilidad y equidad de la evaluación, continuidad del proyecto, protección frente a factores disruptivos, coherencia de la información, pertinencia de la información, confiabilidad de la información, mensajes congruentes y coherentes, visión global u holística, respuestas adecuadas, estimación de efectos inherentes a las conductas adoptadas} \}$

Un contexto adecuado, al mantenerse estable, pasa desapercibido pues se configura como fondo. Para poder ver los factores de estabilidad como figura vamos a definirlos por sus complementarios, los factores de inestabilidad.

Emplearemos, para ello, el conjunto $E' = \{ \text{inestabilidad laboral y económica; variación de los parámetros de valoración relativos; inestabilidad de las normas; discrecionalidad de la evaluación; discontinuidad del proyecto; factores disruptivos; información no coherente; información no pertinente; información no confiable; dobles mensajes; visión parcial, no global; para-respuestas; desestimación de efectos inherentes a las conductas adoptadas; } \}$

3 - CONJUNTO DE SINTOMAS

La situación descrita en el punto anterior genera en los sujetos un conjunto de síntomas que indicaremos

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$$

Dichos síntomas son:

1 - **Adicción a la información:** el mecanismo de planificación de cursos de acción posibles queda trabado en el punto de suministro de información confiable. Ello lleva a la búsqueda permanente de más datos intentando reemplazar calidad de información por cantidad. La incongruencia de los datos emite señales que inhiben

armar un plan de acción extendido en el tiempo. Tiene el efecto adicional de destruir la confianza en los datos futuros. La necesidad de entender (significar) genera una serie de explicaciones adicionales, basadas en datos nimios, que operan como rumores. A su vez, estos tienen que ser desmentidos, creándose un circuito que aumenta el desconcierto y satura los input informativos. Es una de las formas de lo que en teoría de la comunicación se denomina "ruido". Esto se expresa en un mecanismo equivalente al de alimentarse con comida espuria, que no alimenta ni sacia, produciendo el efecto de adicción. Esto producirá un aumento transitorio de los requerimientos sobre los medios informativos, hasta que caen en una fase de desinterés total por descrédito sobre los datos que se le demandan.

2 - **Incertidumbre, confusión y suspenso:** el fenómeno descrito crea un sentimiento de "no saber donde uno está parado". Se tiende a dudar de la propia capacidad de procesar los datos o nuestro aparato mental, como las computadoras, comienza a emitir un mensaje "DATOS INSUFICIENTES" que dejan al sujeto permanentemente en suspenso.

3 - **Improductividad, especulación y recesión:** A diferencia de otras posturas, consideramos al trabajo una necesidad intrínseca del ser humano para su realización. El mismo incluye la producción de algún tipo de bien útil al sistema. Requiere la posibilidad de planear en tiempos relativamente prolongados y un esfuerzo sostenido en la misma dirección o formar parte de un organismo que opere de la misma manera.

La imposibilidad de realizar trabajo en los términos definidos anteriormente produce, en primera instancia una parálisis por fracaso de los modelos identificatorios, que constituyen un factor importante de la recesión. En segundo término se produce una adaptación espuria a esta situación, que es la tendencia a crear tipos de actividades posibles de realizarse en tiempos extremadamente cortos, vertiginosos e inestables, que son en realidad pseudo-trabajos. Los denominamos pseudo-trabajos pues no crean bienes o servicios. Dejan en el sujeto un sentimiento de fondo de insatisfacción y vacío, aún por debajo de una aparente euforia frente a posibles éxitos económicos.

Sin embargo son el único tipo de actividad razonable, ya que se corre menos riesgo que el contexto cambie durante su corto período de maduración.

Ejemplo de ello son: a) a nivel individual, el mayor tiempo dedicado a cuidar el puesto y negociar ascensos, y b) a nivel empresario, la actividad especulativa que reemplaza a la productiva.

4 - Depresión, disminución de la autoestima: En los dos ítems anteriores incluimos la duda en la propia capacidad de procesar datos y el sentimiento de insatisfacción y vacío frente a la incapacidad para trabajar, incluso en situaciones de enriquecimiento circunstancial por una coyuntura transitoria favorable. Esto se suma a la desconfianza sobre los datos suministrados por los medios de comunicación y sobre la sociedad en sí, ya citada.

Además, los pocos trabajos que se realizan, debido a la recesión, con frecuencia, producen más pérdidas que ganancias, lo cual introduce un sentimiento adicional de duda sobre la bondad de la propia capacidad de trabajo. El sujeto comienza a dudar si el trabajo que realiza es bueno o en realidad es dañino. Esto produce un tipo de pensamiento oscilante entre "yo no sirvo", "esta empresa no sirve" o "este país no sirve". Hay algo que no sirve pero no se sabe exactamente que es.

Ocurre además una inversión de los valores. El considerar bueno lo que produce bienes o dinero era un parámetro válido en generaciones anteriores. Dado que el trabajo y esfuerzo planificado a largo plazo presenta muchas mayores posibilidades de estar errado, la actividad especulativa o el "salvarse" a cualquier costo aparece como el único medio de obtener bienes, dinero o ascenso. En consecuencia este tipo de conductas adquiere valor social. Esta es la base de la distorsión ética que sostiene como válida "la aivada" . Ello ha llevado a conductas empresarias de poco cuidado de la satisfacción del cliente como interés central de la empresa y a la casi desaparición del concepto de garantía a largo plazo de los productos o servicios. Como es necesario negar que en este tipo de operaciones siempre hay alguien que pierde, a diferencia del sistema de trabajo, la culpa inconsciente lleva a conductas tipo "no se aceptan reclamos" que aumenta la destrucción del tejido social, al obligar a vínculos de carácter eminentemente circunstanciales. Este funcionamiento aumenta el miedo a la venganza de aquellos que han sido dañados, con lo cual se incrementa la desconfianza

mutua y el esfuerzo en crear mecanismos defensivos frente a las mayores posibilidades de robo o estafa.

5 - **Angustia:** permanente o momentánea, aparece en todos los sujetos. Cuando es momentánea precede a alguna de las otras acciones. Puede configurar cuadros neuróticos o psicóticos más estables.

6 - **Cuadros corporales:** pueden estar precedidos o no de angustia. Representan una descarga corporal por no poder ser tolerados en la mente. Incluyen desde trastornos psicósomáticos (digestivos, respiratorios, circulatorios, sexuales, etc.) hasta muerte súbita (infartos, derrame cerebral, etc.).

7 - **Acciones estériles:** la canalización de la energía flotante se realiza sin plan prefijado, dirigida a acciones cuya inutilidad se conoce de antemano y que producen la impresión de "giro en falso" o "disco rayado". (como las largas charlas "de café" donde todo el mundo "arregla" el país). Aumentan el sentimiento de impotencia y la disminución de la autoestima pues hay registro de su inutilidad.

8 - **Sensación de pérdida de identidad y de juicio de realidad:** descritas anteriormente.

Es posible definir para cada individuo un subconjunto borroso de S, que indique el grado en que se presentan los síntomas definidos.

$\tilde{G}_i = \{x / \mu(x) \}, \forall x \in S$ $\mu(x)$ indica el grado en que el individuo i padece el síntoma x.

Una vez determinado el conjunto \tilde{G}_i , podremos definir un "perfil de cumplimiento de los síntomas aceptable para una planificación, desarrollo y toma de decisiones" y encontrar la distancia, para cada individuo evaluado, a dicho perfil.

4 - INCIDENCIA DE LOS ELEMENTOS DEL CONJUNTO CONTINENTE EN EL CONJUNTO DE SINTOMAS

Es evidente que los elementos del conjunto E', es decir cada uno de los factores de inestabilidad, inciden de diferente forma en cada elemento del conjunto de síntomas. Teniendo en cuenta esto podemos construir una matriz de incidencia borrosa, donde figuren

las incidencias del conjunto de factores de inestabilidad en el conjunto de síntomas. Esta matriz es realizada por expertos (psicoanalistas) y con su aprobación sometida a las técnicas de recuperación de efectos olvidados.

La información acerca de los efectos olvidados se le suministra a los expertos para la posterior revisión de los criterios aplicados en la evaluación de las matrices de incidencia, lo que permitirá detectar errores de valuación e influencias indirectas lo cual implica revisar los mecanismos que generan los síntomas. Además permite definir un rango en el cual el funcionamiento de la capacidad para pensar y decidir se encuentre en condiciones aceptablemente confiables.

5 - CONTINENTE ADECUADO

Para que un contexto sea adecuado los elementos que definen al continente deberán cumplirse en un determinado grado. Se denomina continente o contexto adecuado al subconjunto borroso \tilde{C} incluido en el conjunto referencial E , en el cual cada uno de los elementos de E , o sea de las características que definen un continente, deberá cumplirse en un determinado grado para que dicho continente sea adecuado.

$\tilde{C} = \{x / \mu(x) \}, \forall x \in E$ $\mu(x)$ indica el grado en que debe cumplirse cada característica que define un continente para que sea “adecuado”.

6 - INDICE DE ADECUACION CONTEXTUAL

Teniendo en cuenta todo lo dicho podemos definir otro subconjunto borroso de E , que llamaremos \tilde{R} , en el cual se dará el grado de cumplimiento de cada característica del contexto en la realidad del momento analizado.

$\tilde{R} = \{x / \mu(x) \}, \forall x \in E$ $\mu(x)$ indica el grado en que se cumple cada característica del contexto.

De este modo se puede obtener un índice de adecuación del “contexto real” \tilde{R} , al “contexto adecuado” \tilde{C} , que denominaremos “índice de adecuación contextual en el momento t ”.

Definimos primero la adecuación para cada elemento x del conjunto referencial E :

$$A_x(\tilde{R}, \tilde{C}) = 1 \quad \text{si} \quad \mu_{\tilde{R}}(x) \geq \mu_{\tilde{C}}(x)$$

$$A_x(\tilde{R}, \tilde{C}) = 1 - \mu_{\tilde{C}}(x) + \mu_{\tilde{R}}(x) \quad \text{si} \quad \mu_{\tilde{R}}(x) < \mu_{\tilde{C}}(x)$$

ÍNDICE DE ADECUACIÓN CONTEXTUAL DE \tilde{R} a \tilde{C} :

$$A(\tilde{R}, \tilde{C}) = \left[\sum_{i=1}^n A_{x_i}(\tilde{R}, \tilde{C}) \right] \div n \quad \text{tal que } n = \text{card. } E \text{ y } 0 \leq A(\tilde{R}, \tilde{C}) \leq 1$$

Este índice, si bien es colectivo, causará distintos efectos sobre cada individuo, dependiendo de la situación personal del momento, por lo que se hace necesario definir un conjunto referencial (en lo que se continúa trabajando) en el que estén considerados todos los elementos que hacen a la situación de una persona adulta, lo simbolizamos P tal que $P = \{\text{trabajo, estabilidad laboral, nivel de ingresos, grupo familiar, hijos en edad escolar, ...}\}$.

Para cada individuo se podrá considerar un subconjunto borroso de P donde conste el grado de cumplimiento de cada elemento, a los efectos de poder definir por comparación con el índice de adecuación contextual un índice individual de correlación con la realidad.

7 - VARIACIONES DE LOS RECURSOS DE CALCULO FUZZY

Hemos relacionado las variaciones del contexto social y empresarial con el modo en que afecta la capacidad de pensar individual. Obviamente los contextos adversos disminuyen la capacidad de cálculo fuzzy. Sin embargo dicha disminución puede ser encubierta e incluso transformada en un aumento aparente de la eficiencia empresaria. La forma más habitual pero más burda de evaluar la capacidad de cálculo es a través de la velocidad en la toma de decisiones. La capacidad aparente de cálculo puede ser incrementada desestimando la borrosidad de las variables en juego.

Algunos modos de hacerlo son:

□□Estableciendo normas de procedimiento o patrones de funcionamiento (subrutinas) basadas en las experiencias previas propias o ajenas. Esto implica suponer que dos situaciones pueden ser iguales y que el contexto es estable en el curso del tiempo o su variación es despreciable.

□□Reduciendo o fragmentando el campo de estudio y la estimación de las implicancias indirectas. Contiene un cierto grado de desestimación de la causalidad.

□□Reduciendo el horizonte temporal considerado.

Estos procedimientos son normales en cierto grado pero incluyen un incremento del riesgo.

La eficacia de una persona dada en una empresa estaría determinada por su capacidad de cálculo fuzzy. La eficacia de una empresa a su vez estaría determinada por la capacidad de cálculo fuzzy de la mente extendida que representa la integración de las capacidades de sus componentes.

La eficacia empresaria no está determinada por la simple sumatoria de las capacidades individuales sino que debe corregirse por el grado de conectividad e integración entre ellas. El grado de integración está vinculado a su vez a la capacidad de cálculo fuzzy ya que implica la estimación presuntiva de los cálculos y las conductas de los otros integrantes.

Por ejemplo:

a) La política de incremento de la competencia interna, en vez del trabajo en equipo, disminuye la conectividad e integración, produce un “colage” de acciones, cada una de las cuales puede ser adecuada, pero cuya sumatoria es incongruente o por lo menos “no complementaria”.

b) La manera en que se tiende a instrumentar la así llamada flexibilización laboral 1)incrementa la inestabilidad 2)reduce la capacidad de cálculo fuzzy individual por ansiedad, 3)incrementa la tendencia a utilizar la capacidad remanente en la protección individual, 4)disminuye la conectividad y la capacidad de la mente extendida que representan los recursos humanos de la empresa, 5)augmenta la capacidad aparente a través de mecanismos de desestimación de la borrosidad.

Esto implica que las modificaciones del “establishment” y del contexto empresario deben ser planeadas cuidadosamente.

8 - ANALISIS DEL "ESTABLISHMENT"

Actualmente, las modificaciones aceleradas producidas por los cambios tecnológicos y la tendencia a la reingeniería y a las fusiones empresarias están introduciendo factores de inestabilidad contextual empresarial a los ya existentes en el universo social y de mercado.

Los problemas derivados de la modificación del "establishment" han sido estudiados desde el psicoanálisis, en la escala más reducida de la mente humana, su área de investigación.

La inmovilidad y rigidez del "establishment" lleva a una detención del crecimiento y de la evolución de la mente y de la sociedad. En dicho caso podríamos decir, desde el punto de vista de la matemática fuzzy, que el subconjunto borroso \tilde{R} , que hemos denominado "contexto real", se mantiene invariante o cuasi invariante a través del tiempo.

Lo que se ha observado es que el "establishment" puede ser modificado en forma progresiva, explícita y coherente, permitiendo una asimilación y elaboración psíquica con enriquecimiento y creatividad, a través de la reformulación y transformación de los modelos-identificaciones preexistentes. Este camino es el menos convulsionado y traumático, si bien se requeriría definir el ritmo máximo tolerable antes de que se torne turbulento.

Otro camino de modificación es el abrupto, tipo revolución, y requiere que el cambio sea puntual en el tiempo, clara y totalmente definido, con lo cual se consigue la configuración de un nuevo establishment. Implica un período de adaptación posterior, con un altísimo costo de energía psíquica, fuertemente convulsionado y doloroso. El problema es que el modelo estructurado post-revolución tiende a rigidificarse y no evolucionar, con lo cual al cabo de un tiempo requiere de un nuevo proceso de reingeniería.

Lo que no es posible, pues es dañino para la mente y la sociedad, es producir cambios, de efectos extensos y contradictorios, todos los días. No es que no sea posible crear una situación de este tipo sino que tiene consecuencias altamente desorganizantes y desestructurantes para la mente.

Este bombardeo afecta, en forma específica, al tejido de relaciones e intercambio social, ocasionando un efecto de suspensión (estar en suspenso) y confusión mental.

Veamos por que: Todo ser vivo, y especialmente el ser humano, por su interrelación con su entorno y sus necesidades internas, tiende a llevar a cabo acciones que satisfagan necesidades y deseos, sean estas de vivienda, salud, educación, proyectos de desarrollo personal, familiar y social. Para ello hace uso de todo su bagaje de modelos aprendidos y heredados, sean estos culturales, morales, laborales, afectivos. Los datos acopiados de la realidad, sumado a la previsión de posibles variables de la misma orientan la búsqueda. En base a los datos se produce un proceso de pensamiento dirigido a readaptar los modelos preexistentes a la realidad y poner en marcha la acción. En este punto tiene importancia el poder determinar el índice de adecuación contextual y el índice individual de correlación con la realidad, definidos en 7.

Si la realidad es extremadamente inestable, como la nuestra, como para poder ser percibida y dar tiempo a la búsqueda de un modelo apto o adaptable se suspende toda acción e incluso todo pensamiento "hasta que aclare".

Los modelos requieren, para ser usados, una cierta correlación con la realidad, tal como se la percibe, y a través del empleo de matemática borrosa ya hemos visto que es posible evaluar el grado de esta correlación. En este contexto, los modelos, (lo que técnicamente se llaman identificaciones y configuran la identidad de un sujeto y de una empresa) no son aplicables. Esto produce una vivencia de pérdida de identidad de los individuos y de la empresa.

La afluencia de datos provisorios, contradictorios, incongruentes, incompletos, y en muchos casos falsos impide la posibilidad de seleccionar modelos y adaptarlos. De este modo se impide planear una acción.

Al detenerse cualquier curso de acción individual medianamente adaptado, con una razonable expectativa de resultado, obliga al sujeto a delegar la satisfacción de sus necesidades sobre aquel que,

por generar los datos, es el único con capacidad de realizar acciones pertinentes al contexto. Esto produce una regresión a conductas dependientes. Su equivalente en la empresa es que, cuando la dirección maneja el poder en forma discrecional e imprevisible, genera un tipo de empresa paternalista, donde las opciones individuales son la obsecuencia, la dependencia del poder, la rebelión salvaje o la emigración.

8 - 1 - VARIACION DEL CONTEXTO REAL

Hemos definido en 7 el contexto real como el subconjunto borroso \tilde{R} para cada momento t, este concepto si bien es estático irá variando a través del tiempo.

Si en el instante t = i corresponde el contexto real \tilde{R}_i , en el momento t = i+1 corresponderá \tilde{R}_{i+1}

Se define variación del contexto real entre dos instantes de tiempo t a la distancia relativa de Hamming entre ambos: $\Delta\tilde{R} = \delta(\tilde{R}_i, \tilde{R}_{i+1})$

sabemos que $0 \leq \Delta\tilde{R} \leq 1$

$$\delta(\tilde{R}_i, \tilde{R}_{i+1}) = \left[\sum_{j=1}^n \left| \mu_{\tilde{R}_i}(x_j) - \mu_{\tilde{R}_{i+1}}(x_j) \right| \right] \div n \quad \text{tal que } n = \text{card } E$$

8 - 2 - INESTABILIDAD DEL CONTEXTO

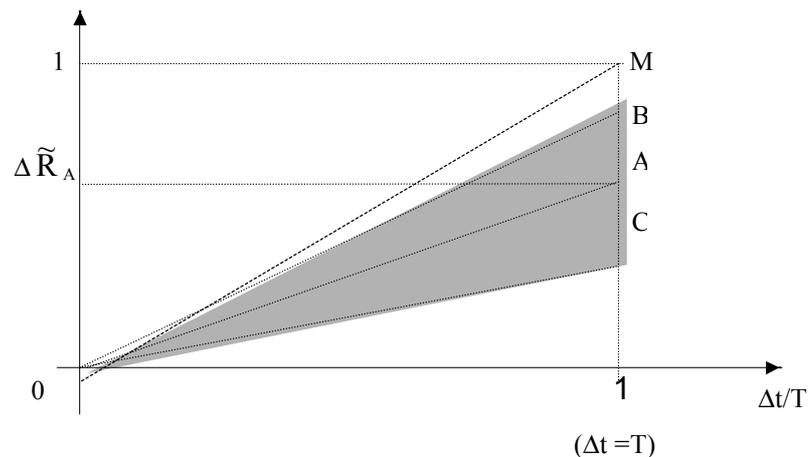
A partir de la variación definida obtenemos un “índice de inestabilidad contextual” como el cociente entre la variación del contexto real $\Delta\tilde{R}$ y el cociente entre el tiempo transcurrido Δt y un valor de tiempo T tomado como referencia a los efectos de homogeneizar la información y poder analizar los distintos valores del índice I. Un posible valor es T = 5 años, ya que consideramos que lo ideal sería estudiar la inestabilidad contextual cada 5 años.

$$I = \frac{\Delta\tilde{R}}{\frac{\Delta t}{T}}$$

Δt es el tiempo transcurrido entre los dos instantes de tiempo en que se consideró la variación del contexto real. Es claro que Δt y T deberán ser expresados en la misma unidad y que el comportamiento del índice I es lineal. Se verifica además que $0 \leq \Delta \tilde{R} \leq 1$; $0 < \Delta t \leq T$ y $T \in \mathfrak{R}^+$

El índice I mide la velocidad con que cambia el contexto en un determinado período de tiempo Δt , referido a un T básico tomado como unidad de tiempo del proceso y geoméricamente corresponde a la pendiente de cada una de las rectas del haz O (es decir la tangente trigonométrica de cada una de ellas).

INTERPRETACIÓN GRÁFICA



Sobre cada una de las semirectas con origen en O , del primer cuadrante, estarán ubicados los puntos que corresponden a valores cuyos procesos tienen la misma velocidad de cambio, que denominaremos procesos isodinámicos.

Se podría definir un valor de I (velocidad de cambio del contexto) que permita una adecuada planificación, desarrollo y toma de decisiones. Supongamos que corresponde a la recta OA , cuya pendiente es $I_A = \Delta \tilde{R}_A$, que indica al cambio “esperado” en T años; luego se fija un rango dentro del cual estarán considerados los valores “aceptables” del índice (ángulo BOC). Todas las semirectas que estén por debajo de dicho ángulo indicarán contextos que

corresponden a una sociedad muy cristalizada, si el valor del índice se mantiene en el transcurso del tiempo es esperable que se estén acumulando tensiones por el no cambio que produzcan una fractura explosiva en algún momento. Las semirectas que están situadas por encima del ángulo en cuestión estarán mostrando procesos cuya rapidez de cambio hace presumir que están fuera de control, en particular si están por encima de la diagonal OM, sobre la cual el valor del índice es 1.

Este gráfico nos permite visualizar si la evolución de los procesos es isodinámica o heterodinámica. En los procesos heterodinámicos es esperable un cierto grado de turbulencia vinculado a la heterogeneidad.

En general, resumiendo estas ideas, podemos afirmar que si $I \rightarrow 0$ está indicando que el cambio de contexto es lento y si $I \rightarrow \infty$ muestra procesos que tienden a salirse de control.

Queda por definir, en una etapa posterior de análisis, la relación existente entre los posibles valores intermedios del índice de inestabilidad contextual y la situaciones de modificación del establishment.

9 – CONCLUSIONES

Nos encontramos actualmente frente a un proceso de transformación tecnológica acelerada de todo el mundo económico. Si pretendemos sobrevivir dentro de él necesitamos algunos instrumentos conceptuales más sutiles para evaluarlo y guiarnos.

El índice de adecuación del contexto (definido en 6) y el índice de inestabilidad contextual (definido en 7) nos permitiría hacer algunas evaluaciones útiles en:

9 - 1 – GESTION Y TOMA DE DECISIONES

1. Velocidad esperable: Dado un determinado índice de inestabilidad del contexto es posible construir un rango óptimo de velocidad esperable en la toma de decisiones. A partir de poder definir este rango, podríamos pensar que si una persona toma decisiones a una velocidad bastante superior a ese rango es razonable sospechar que está desestimando variables en su

evaluación de la conducta a seguir. Si está por debajo del rango considerado se ha generado una tendencia a la parálisis en la toma de decisiones.

2. Coeficiente de cálculo fuzzy Los índices definidos en el presente trabajo nos permitirán, por vía experimental, obtener un coeficiente de cálculo fuzzy individual con el cual estimar que orden de variables borrosas puede integrar un sujeto dado en el proceso de toma de decisiones.

3. Grado de responsabilidad Es muy valioso, también, encontrar un índice que permita determinar el diámetro de las consecuencias mediatas, tanto espacial como temporalmente, derivadas de una determinada conducta, que han sido tomadas en cuenta en el proceso de la toma de decisión. Este podría resultar un indicador bastante confiable del grado de responsabilidad esperable, bajo un índice de inestabilidad dado.

4. Nivel de autonomía como a su vez, la aptitud para un determinado cargo en una organización guarda relación con el grado de autonomía y este con la aptitud realista de evaluar planes y consecuencias a largo plazo (responsabilidad) usando variables borrosas obtendríamos un instrumento útil para definir niveles jerárquicos.

Actualmente el sistema en uso responde a la ley de Murphy que indica que en una organización todos van ascendiendo hasta alcanzar el puesto en el cual son ineficientes y en ese cargo quedan detenidos. Esto es así porque si una persona se destaca en la función que desempeña, antes o después es ascendido, continuando su carrera hasta que alcance el punto en el que no se destaque. Este sistema implica que sólo es cuestión de tiempo para que en una organización, todos los cargos estén cubiertos por aquellos que sean razonablemente ineficientes para el cargo que les toca desempeñar.

A este problema se agrega el hecho de que cada uno sabe íntimamente cuando ha alcanzado su nivel de ineficiencia, con lo cual se agrega el stress de ser descubierto. Además del sufrimiento personal, el problema es que el stress introduce en las evaluaciones un factor de inestabilidad contextual que es del sujeto, no de la situación y un grado de perentoriedad en las decisiones que, para poder ser cumplida requiere una relativa desestimación de las variables borrosas en juego y del horizonte de consecuencias estimado.

9 - 2 - POLITICA DE RECURSOS HUMANOS

Lo que parece ser crítico en el futuro es el capital en recursos humanos de cierta calidad. Esta calidad parece referirse no ya a una especialización sino a la capacidad de pensar y planificar en contextos cambiantes.

“El capitalismo es eficiente precisamente porque aprovecha los impulsos competitivos y despiadados de la codicia, y el deseo de enriquecerse obliga a incrementar al máximo las ganancias. El capitalista busca activamente personal que pueda despedir y maquinas que no necesiten ser reemplazadas.”⁵

En aquellas empresas que tratan el capital humano de esta manera, lo esperable es que los individuos que constituyen el capital humano tengan la misma ideología respecto a la empresa y el grupo de trabajo que la empresa respecto de ellos. Esta consecuencia destruye el capital humano de la empresa.

“El capital humano difiere del capital físico en tres aspectos importantes. 1) El capital humano no se puede poseer como una propiedad. 2) Las inversiones en capital humano requieren un plazo de tiempo mucho más largo que el permitido por el capitalismo. 3) Las inversiones en conocimiento que se tienen que hacer para generar industrias basadas en la capacidad intelectual se deben realizar en un contexto social completamente ajeno a la orientación individualista del capitalismo”.⁶

Si lo que buscamos es preservar el capital humano e incrementarlo necesitamos crear contextos adecuados y poder evaluar a los individuos despejando los efectos de los contextos inadecuados previos.

Hemos observado que la exposición constante a un contexto inestable produce en sujetos capaces de tolerar la angustia y sobreponerse a los sentimientos depresivos sin negarlos, el desarrollo de una tarea de revisión de modelos identificatorios muy

⁵Lester C. Thurow: “El futuro del capitalismo”, Cap. 14, pág. 296 - Javier Vergara Editor S.A.- Buenos Aires - 1996

⁶Lester C. Thurow: “El futuro del capitalismo”, Cap. 14, pág. 296 - Javier Vergara Editor S.A.- Buenos Aires - 1996.

intensa. Si toleran realizarla sin llevarla a la acción, en este contexto incierto que les produciría fracasos, obtienen un entrenamiento mental de extrema versatilidad. Se utiliza la mayor parte de la energía psíquica disponible para crear modelos de múltiples alternativas, con la capacidad de trabajar con alta cantidad de variables. (alta capacidad de cálculo fuzzy).

Cuando, para lograr esta versatilidad, se utiliza como instrumento la capacidad de negar la responsabilidad por las consecuencias, incluso involuntarias, de los propios actos, nos encontramos con severos trastornos éticos, bastante frecuentes actualmente. (Han asimilado la ideología individualista y probablemente perdido parte de su capacidad de cálculo fuzzy por desestimación de variables).

Cuando se conserva una profunda responsabilidad por las consecuencias de los propios actos nos encontramos con personas que, si bien pueden estar transitoriamente paralizadas, si son ubicados en contextos más razonables o al salir de la turbulencia, son notablemente creativos capaces y versátiles. Por el proceso vivido son el tipo de personas más útiles para futuro próximo.

9 - 3 – ORGANIZACIONES

La estructura empresarial en la cual hay una estabilidad basada en un paternalismo con poder discrecional produce, inevitablemente, una inhibición del desarrollo y una regresión a una dependencia del poder omnímodo.

La estructura empresarial donde, desde una supuesta libertad y libre competitividad, desaparece el cuidado y la responsabilidad por las consecuencias (intencionales o involuntarias) de los propios actos nos retrotrae a la ley de la selva o de las bandas delictivas. Refuerza el funcionamiento mental en sus formas más primitivas filo y ontogénicas, creando un clima de desconfianza y miedo donde la productividad y la creatividad no pueden desarrollarse. Lo único que se desarrolla es la aptitud para sobrevivir y ascender en dicha estructura.

La estructura empresarial donde los factores de poder "tironean" permanentemente para mover el andamiaje societario en su

beneficio, sin medir las consecuencias, produce este ámbito de inestabilidad descripto destruyendo el tejido social y poniendo en grave peligro la salud mental y física de los individuos que la componen.

Pensamos que el recurso crítico del futuro será la capacidad de cálculo fuzzy (o su equivalente la capacidad de pensamiento intuitivo) para abarcar situaciones complejas y en rápida evolución. Se ha ido haciendo evidente que los requerimientos superan cualquier mente individual.

La tendencia hasta ahora ha sido fragmentar el campo en especialidades e incrementar la competencia interna a fin de lograr una maximización de las capacidades individuales. Lo que se logra con este sistema es una sumatoria de altas capacidades en campos cada vez más reducidos. La concepción está emparentada con la matemática pre-estructuralista y con la modalidad clasificatoria de Linneo. Este método no incrementa la capacidad de cálculo en el modo que necesitamos.

Lo que se requiere es acoplar las capacidades individuales. Para ello el punto crítico es la conectividad entre las mentes individuales y su complementariedad. La política centrada en la competencia es opuesta a estos requerimientos.

Creemos que al aplicar metodología borrosa en el análisis de estos temas hemos iniciado un largo camino a recorrer y que esta herramienta nos permitirá describir y modelizar los procesos aquí analizados, siendo de gran ayuda para el diagnóstico y tratamiento de las situaciones planteadas.

10 – BIBLIOGRAFIA

- [1] Bion W. "Aprendiendo de la experiencia". Editorial Paidós, Buenos Aires, 1975.
- [2] Freud S. "Obras Completas". Editorial Amorrortu, Buenos Aires, 1979.
- [3] Kaufmann A. "Introducción a la teoría de los subconjuntos borrosos". Tomo I . CECSA, México, 1982.
- [4] Kaufmann A. y Gil Aluja J. "Técnicas operativas de gestión para el tratamiento de la incertidumbre". Ed. Hispano Europea, Barcelona, 1987.
- [5] Kaufmann A. y Gil Aluja J. "Modelos para la investigación de efectos olvidados". Editorial Milladoiro, Santiago de Compostela, 1989.
- [6] Klir G. y Yuan Bo. "Fuzzy Sets and Fuzzy Logic. Theory and Applications". Prentice-Hall International, USA, 1995.
- [7] Lazzari L., Machado E. y Pérez R. "Matemática Borrosa". Facultad de Ciencias Económicas. UBA, Buenos Aires, 1994.
- [8] Lazzari L. Machado E. Slemenson P. "Análisis Borroso de la inestabilidad contextual y sus efectos sobre la capacidad de pensar y planificar" Actas del III Congreso de SIGEF, Vol. I. Buenos Aires, Noviembre 1996.
- [9] Meltzer D. "Estados sexuales de la mente". Editorial Kargieman, Buenos Aires.
- [10] Tabak E. y otros. "Crecimiento Mental y Desidentificación" . Ateneo Científico, APDEBA, Buenos Aires, mayo de 1990.
- [11] Thurow: Lester C. : "El futuro del capitalismo" - Javier Vergara Editor S.A.-Buenos Aires - 1996.
- [12] Zimmermann H. "Fuzzy set theory and its applications". Kluwer Academic Publishers, Boston, London, 1991.