



Volumen 1, Número 1
Julio-Diciembre del 2012

*Anales Científicos de
la Ilustre Academia
Iberoamericana de Doctores*



Publicación de la Ilustre Academia Iberoamericana de Doctores



*Anales Científicos de
la Ilustre Academia
Iberoamericana de Doctores*

Volumen 1, Número 1 Julio-Diciembre del 2012

EDITORES:

Federico González Santoyo.
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México

M. Beatriz Flores Romero.
Ilustre Academia Iberoamericana de Doctores, México

EDITORES ASOCIADOS:

Jaime Gil Aluja,
Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras, España

Antonio Terceño Gómez, Universitat Rovira i Virgili, España

Giuseppe Zollo, University of Napoli, Italia

Ana María Gil Lafuente, Universidad de Barcelona, España

M. Gloria Barberá, Universitat Rovira i Virgili, España

Vasilel Georgescu, University of Craiova, Rumania

Lucia Iandoli, University of Napoli, Italia

Mariano Jiménez, University of País Vasco, España

Herman P. Vigier, Universidad Nacional del Sur, Argentina

Fernando Arreola Vega, IAIDRES, México

Marco Antonio Tinoco Álvarez, IAIDRES, México

Omero Valdovinos Mercado, IAIDRES, México

José Jesús Acosta Flores, UNAM, México

Ricardo Aceves García, UNAM, México

REVISTA Anales Científicos de la Ilustre Academia Iberoamericana de Doctores. Año 2012, No.1, Volumen 1, 1º. de Julio - Diciembre del 2012, es una publicación semestral editada por La Ilustre Academia Iberoamericana de Doctores, a través de IAIDRES, Av. Rincón de Barranquillas No. 555, Municipio de Morelia, C.P. 58060, Morelia, Michoacán, Teléfono (443) 299 20 71 www.iaidres.org.mx, fegosa@iaidres.org.mx, Editor responsable: Dr. Federico González Santoyo. Reserva de Derecho al Uso Exclusivo No. 04-2012-060513360900-203, ISSN: en trámite, Impresa por Talleres IAIDRES. Calle Rincón de Barranquillas No. 555, Col. Arboledas, C.P. 58060, Morelia, Michoacán.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización del titular de los derechos y/o la Ilustre academia Iberoamericana de Doctores.

CONTENIDO:

EVALUACIÓN DE INSTRUMENTOS FINANCIEROS EUROPEOS EN LA EN LA EMPRESA EN UN AMBIENTE DE INCERTIDUMBRE: Usando Black – Scholes como Estrategia González Santoyo F., Flores Romero B.	1
HACIA UN NUEVO FEDERALISMO JUDICIAL Arreola Vega Fernando	17
LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN MÉXICO: UNIVERSIDAD, ECONOMÍA Y LA AGRICULTURA COMO UN ELEMENTO EN EL DESARROLLO SUSTENTABLE DE MICHOACÁN: Rueda Chávez R., González Santoyo F., Flores Romero B.	26
ESTRATEGIAS PARA LA SELECCIÓN DE PERSONAL EN LA ORGANIZACIÓN USANDO FUZZY LOGIC Ávila Carreón F, González Santoyo F, Flores Romero B.	43
CONCEPTO PODER, BARRERAS EPISTEMOLÓGICAS Y LÓGICA DIFUSA: HACIA EL ROMPIMIENTO DEL PARÉNTESIS Jerónimo López Soldevilla	63

**EVALUACIÓN DE INSTRUMENTOS FINANCIEROS
EUROPEOS EN LA EN LA EMPRESA EN UN AMBIENTE DE
INCERTIDUMBRE: Usando Black - Scholes como Estrategia**

González Santoyo F., Flores Romero B.

fsantoyo,betyf@umich.mx
IAIDRES, FCCA-UMSNH

RESUMEN

En el este trabajo se estudia y presenta el modelo Black - Scholes, basando su desarrollo en un enfoque en la probabilidad, se hace una extensión a través de una aplicación en la incertidumbre (Fuzzy Logic) usando números borrosos, se contrastan los dos enfoques para poder potenciar esta metodología como un elemento estratégico en la toma de decisiones en la corporación cuando se enfrenta al problema de valuación de opciones europeas de compra, lo que permitirá que a partir de la determinación de las mejores condiciones para el conjunto de opciones que presentan el mejor nivel de rendimiento financiero y el menor riesgo, se tengan los elementos necesarios para la conformación del diseño de carteras de inversión óptimas para la corporación.

Palabras Clave: Opciones, Inversión, Incertidumbre, Empresa, Modelo.

**PRINCIPIOS FILOSÓFICOS BASE PARA EL TRATAMIENTO
DE LAS CIENCIAS ECONÓMICAS**

De acuerdo con Gil A.J, Gil Lafuente A.M. (2007). La ciencia económica ha tenido como uno de los objetivos fundamentales la búsqueda del orden y la estabilidad. En general cualquier economista del mundo busca tomar sus decisiones buscando la obtención de un equilibrio o bien pensando romper el equilibrio existente. Pero siempre con la idea de encontrar otro, que pueda ser más favorable para los intereses que pueda defender.

Ante la actuación de los seres humanos y organizaciones en un mercado abierto, de libre competencia, las fluctuaciones y la inestabilidad en procesos dinámicos se aprecian permanentes por lo que hoy día el medio de actuación está influenciado por un alto nivel de incertidumbre y demanda herramientas de análisis diseñadas en este ámbito del conocimiento orientadas a la construcción de nuevos equilibrios y una toma de decisiones más racionales, eficientes y eficaces.

Por ello, la actividad de investigación hoy día demanda apoyos decididos de los gobiernos, los centros de investigación, institutos y universidades en los que parte relevante de su trabajo es la formación de capital intelectual, generación de nuevo conocimiento y apoyo a la solución de los grandes problemas que se tienen en el

mundo, para esto es de fundamental importancia la enseñanza, difusión y desarrollo de de más conocimiento desde la óptica de la incertidumbre, lo que permitirá tener mayores elementos para el tratamientos de problemas complejos y así apoyar una toma de decisiones racional, eficiente y eficaz en beneficio de la humanidad.

De acuerdo con Poper K., citado en Gil A.J, Gil Lafuente A. (2007). “Todo acontecimiento es causado por un acontecimiento, de tal manera que todo acontecimiento podría ser predicho o explicado...”, “por otro lado el sentido común atribuye a las personas sanas y adultas la capacidad de elegir libremente entre varios caminos...”. Esta especie de contradicción interior constituye un problema mayor que James William en 1956, le llamo **dilema del determinismo**.

Para el Dr. Gil Aluja cuando se traslada este dilema a la física o a la economía aparece lo que se conoce como **paradoja del tiempo**, en la que se juega **nuestra relación con el mundo o con la sociedad**. Pero como se sabe la sociedad está en constante transformación y actúa en un proceso complejo, dinámico e incierto.

La ciencia económicas se ha ido alimentando al transcurrir el tiempo, de los conocimientos suministrados por la física, y como desde la dinámica newtoniana hasta la física cuántica se acepta la simetría temporal, sin distinción entre pasado, la ciencia económica se ha visto impregnada de atemporalidad, en este sentido el Dr. Gil Aluja establece que en los fenómenos económicos, el pasado y el futuro (tiempo) juegan un papel diferente y por tanto en el análisis y solución de problemas deberán tomar el estado que corresponda o de forma independiente, base o complementaria.

La paradoja del tiempo fue identificada por **Ludwig Boltzmann**, quien creyo posible seguir el ejemplo de **Chales Darwin** en biología y dar una descripción evolucionista de los fenómenos físicos. Su intento tuvo por efecto el poner en evidencia la contradicción entre las leyes de la física newtoniana – basadas la equivalencia entre pasado y futuro- y toda tentativa de formulación evolucionista que afirma una distinción esencial entre futuro y pasado. Hoy día esta percepción de la realidad y el tiempo ha cambiado, sobre todo desde el nacimiento de la *física de los procesos de no-equilibrio* con conceptos tales como la *auto-organización* y las *estructuras disipativas*.

El **origen de las especies** de Darwin -1859, considera que las **fluctuaciones** en las especies biológicas, gracias a la selección del medio, dan lugar a la evolución biológica **irreversible**. De la asociación entre **fluctuaciones** el Dr. Gil A, establece que es en este concepto en el que se asimila la idea del azar, como él dice la incertidumbre e **irreversibilidad** son la base para que tenga lugar una **autoorganización** de los sistemas con una creciente **complejidad**. La descripción evolutiva se halla asociada con el concepto de **entropía**, que en termodinámica, permite distinguir entre procesos **reversibles** e **irreversibles**.

Desde hace ya unos decenios la ciencia económica ha buscado en distintos campos del conocimiento para encontrar los elementos necesarios con objeto de comprender mejor la complejidad inherente a los sistemas en los que se desbordan los equilibrios estables.

En los estudios económicos Gil Aluja J (2005). "Establece que el transcurso del tiempo se concibe como aquel proceso mediante el cual a medida que el reloj avanza, un instante va pasando y otro ocupa su lugar". Lo que demanda la búsqueda del conocimiento de los **n** posibles equilibrios que pueda adoptar el sistema económico en su dinámica operativa en el tiempo y con esta base buscar su intervención orientándola hacia la mejora continua.

CRITERIOS BASE PARA LA DECISIÓN

De acuerdo con González S.F, Terceño G.A, Flores R.B., Díaz R. (2005). En la vida empresarial cotidiana el éxito pleno es difícil de conseguir a cualquier precio. Sin embargo haciendo uso de estrategias administrativas y financieras de alto impacto la mayoría de los ejecutivos modernos tienen que afrontar a lo largo de su camino una serie de obstáculos que exigen una comprensión profunda y un tratamiento cuidadoso de los problemas, para poder posicionar las organizaciones como líderes en los mercados globales.

Si bien el instrumental usado en la vida empresarial es ahora de una espectacular y alta tecnología. El funcionamiento básico de estas herramientas sigue basándose en la naturaleza del ser humano como ente de cambio y detonador del liderazgo, lo que marca que en cualquier organización, ya se trate del ejército más eficiente y eficaz del mundo o de empresas de orden mundial del actual siglo XXI, el liderazgo fuerte y sabio marca toda la diferencia.

Con miras al futuro, se observa claramente que, las nuevas fuentes de riqueza están en el conocimiento y en la información, pilares fundamentales que se deban promover y ofrecer en las organizaciones como un proceso dinámico de cambio. La economía se mueve en innovación constante, con cambios muy rápidos donde triunfa la ciencia, no la suerte, ya que la perspectiva es el análisis de la matemática en la incertidumbre, esta es la hija de la razón y del método. Por ello no se pretende determinar el futuro, sin hacerlo con herramientas para gestionarlo. No redime de las incertidumbres, sino que enseña a vivir con ellas, a analizar tendencias a seleccionar el alud de datos y avizorar los peligros.

En la toma de decisiones económico, el **Decisor** de acuerdo con Lazári L, Machado E, Pérez R. (1998), es el ser humano que: conoce todos los cursos de acción, puede asignar consecuencias a cada curso de acción, conoce sus preferencias para cada consecuencia (resultado).

Los cursos de acción conforman las alternativas disponibles por el decisor.

Por ello los criterios que en general responden a las características de decisión en análisis. En este sentido se parte de situaciones genéricas de: decisiones en ambiente aleatorio, decisiones en condiciones de incertidumbre. Las primeras presuponen el poder definir (o conocer) una distribución de probabilidad sobre los estados del suceso.

Para el caso de decisiones en ambiente de incertidumbre nada se conoce en términos probabilísticos acerca del posible comportamiento futuro de los estados del suceso, sea este repetitivo o no.

Es importante hacer notar que como punto de partida las decisiones suelen situarse en un estado continuo que va desde la ignorancia plena hasta el acabado conocimiento de su comportamiento aleatorio.

En análisis de problemas empresariales el decisor siempre tiende a maximizar una función de utilidad o bien minimizar el costo operativo del sistema, independientemente de si la información es determinística, probabilística, estocástica o bien se da en la incertidumbre.

En los modelos de decisión se presupone incertidumbre, por lo que el decisor no puede conocer anticipadamente que tipo de resultado se dará.

En la solución de problemas, estos pueden ser tratados en un ambiente en el que se aplica la lógica clásica, esto se ocupa en general de razonamientos que tienen formulaciones muy precisas. Sin embargo en la lógica multivalente es en la que se encuentra la lógica borrosa o difusa (Fuzzy Logic), el razonamiento preciso es sólo un caso límite del razonamiento aproximado.

En este sentido el Dr. Zadhe (1965), precisa que *“La teoría de los subconjuntos borrosos es, de hecho, un paso hacia el acercamiento entre la precisión de las matemáticas clásicas y la sutil imprecisión del mundo real, un acercamiento nacido de la incesante búsqueda humana por lograr una mejor comprensión de los procesos mentales y del conocimiento”*

Las decisiones empresariales que se dan en el mundo actual que es incierto e impreciso, en el que los seres humanos y sus relaciones están afectadas de un alto nivel de vaguedad, por ello la realidad no puede estudiarse en términos absolutos con técnicas aplicables a situaciones ciertas, ni aun aleatorias.

Esto en virtud de que la forma de actuación del ser humano se da en un contexto más de la lógica borrosa, que en términos de exactitud plena. El ser humano en su búsqueda del logro de la precisión, ha intentado ajustar el mundo real a modelos matemáticos rígidos y estáticos. Para no caer en que ocurra, que si el modelo no se ajusta a la realidad peor para ella. Por ello la incorporación de las matemáticas en la

incertidumbre (Fuzzy Logic) estas permiten describir y formalizar la realidad usando modelos más flexibles que interpreten las leyes que rigen el comportamiento humano y las relaciones entre ellos.

En general las decisiones relacionadas con inversiones que generalmente se hacen en las corporaciones es común que tengan que responder a preguntas como ¿qué inversiones deberán hacerse?, ¿cómo se deben pagar?, ¿qué rendimiento financiero en unidad de tiempo se espera ?. Para el caso la primera pregunta tiene que ver con la forma de cómo gastar el dinero, la segunda con el cómo conseguirlo y la tercera de el cómo y dónde invertir tal que se orienten los esfuerzos a la generación de riqueza en la organización.

De lo anterior se tiene que siempre se busca para tener éxito el determinar estrategias de el cómo incrementar el valor. El cómo aconsejar o asesorar al inversionista que invierte en la Bolsa de Valores para que *compre barato y venda caro*. Esto es una tarea del analista financiero, por ello para este caso como instrumento estratégico en la evaluación de opciones de compra tipo europeo, se tomara el Modelo de Black-Scholes, el cual se tratara a continuación usando un enfoque en la probabilidad y un análisis en la incertidumbre.

MODELO BLACK - SCHOLES UN ENFOQUE EN LA PROBABILIDAD

De acuerdo con Venegas Martínez F. (2008), Ross , Westefiel, Jordan (2006). Una forma de la obtención de Black y Choles (1973), para el cálculo de precio de una opción europea de compra, haciendo uso de un enfoque probabilista, se plantea lo siguiente.

Para el caso de análisis se asume que *el activo subyacente es una acción que no paga dividendos durante la vida del contrato y que su precio es conducido por un movimiento Browniano neutral al riesgo*.

El cálculo del precio o prima de la opción se hace obteniendo el valor presente del valor esperado del valor intrínseco.

Por lo que **primeramente**, se determina la función de densidad del precio del subyacente en la fecha de vencimiento.

En **segundo lugar**, se calcula la integral que define el valor presente del valor intrínseco esperado, esta cantidad proporciona el precio teórico del producto derivado en análisis, para ello es necesario conocer la forma de distribución del rendimiento del subyacente.

DISTRIBUCIÓN DEL RENDIMIENTO LOGARITMICO DEL SUBYACENTE

Considerando un proceso de Wiener $(W_t)_{t \in [0, T]}$ definido sobre un espacio fijo de probabilidad con una filtración $(\Omega, \mathcal{F}, (F_t)_{t \in [0, T]}, \mathbb{P})$. Suponiendo que el precio de una acción al tiempo (t) , S_t , es conducido por el movimiento geométrico Bowniano.

$$dS_t = \mu S_t dt + \sigma S_t d w_t$$

Para el caso, el parámetro de tendencia, $\mu \in \mathbf{R}$, es el rendimiento medio esperado del activo subyacente y $\sigma > 0$, representa su volatilidad instantánea por unidad de tiempo. Con la aplicación del lema de Itó, se tiene:

$$d(\ln S_t) = \left(\mu - \frac{1}{2} \sigma^2 \right) dt + \sigma dW_t \quad (1)$$

Discretizando la ecuación anterior con $\Delta t = T - t$, se obtiene:

$$\ln S_T - \ln S_t = \left(\mu - \frac{1}{2} \sigma^2 \right) (T - t) + \sigma \sqrt{T - t} \varepsilon$$

Dónde $\varepsilon \sim \mathcal{N}(0,1)$. Por lo tanto:

$$\ln \left(\frac{S_T}{S_t} \right) \sim \mathcal{N} \left(\left(\mu - \frac{1}{2} \sigma^2 \right) (T - t), \sigma^2 (T - t) \right) \quad (2)$$

De lo anterior se observa, que el rendimiento logarítmico tiene una distribución normal con la misma varianza del cambio porcentual de (S_t) , pero parámetros de tendencia, $\mu - \frac{1}{2} \sigma^2$, menor al rendimiento esperado de (μ) .

VALUACION NEUTRAL AL RIESGO

En virtud de que se hace una consideración de un rendimiento esperado (μ) . La ecuación (1) no es independiente de las preferencias al riesgo de los agentes que participan en el mercado del subyacente.

Entre mayor sea la aversión al riesgo de un agente, mayor tiene que ser el rendimiento medio esperado (μ) , a fin de que el premio $\gamma = \mu - r$ le sea atractivo al agente. Si se supone que todos los agentes son neutrales al riesgo, es decir, no requieren de un premio para inducirlos a participar en el mercado, entonces $\gamma = 0$, así, $\mu = r$, y de esta forma el rendimiento medio esperado de cualquier activo es la tasa de interés libre de riesgo (r) .

Otra forma de hacer medición del premio al riesgo, consiste en estandarizar (γ) por unidad de varianza o de desviación estándar, es decir.

$$\lambda = \frac{r}{\sigma}$$

De ello si los agentes no requieren de un premio para inducirlos a participar en el mercado, se tiene $\lambda = 0$, lo que implica que $\mu = r$, entonces:

$$dS_t = r S_t dt + \sigma S_t \left(\frac{\mu - r}{\sigma} dt + dW_t \right)$$

$$dS_t = r S_t dt + \sigma S_t (\lambda dt + dW_t)$$

Suponiendo que se es neutral al riesgo, $\lambda = 0$, la ecuación (1), se transforma en:

$$dS_t = r S_t dt + \sigma S_t dW_t \quad (3)$$

Por lo que se toma que el movimiento Browniano está definido sobre una medida de probabilidad neutral al riesgo.

FUNCIÓN DE DENSIDAD DEL PRECIO DEL ACTIVO SUBYACENTE CUANDO SE ES NEUTRAL AL RIESGO.

Se asume un mundo que es neutral al riesgo en el que se cumple la ecuación (3), por lo que dado el resultado de (2), se tiene que:

$\ln\left(\frac{S_T}{S_t}\right)$, tiene una distribución normal con:

$$\begin{aligned} \text{Media} &= \left(r - \frac{1}{2}\sigma^2\right)(T - t) \\ \text{Varianza} &= \sigma^2(T - t) \end{aligned}$$

Considerando, $\varepsilon \sim \mathcal{N}(0,1)$ y su función de densidad.

$$\phi(\varepsilon) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}\varepsilon^2}, \varepsilon \in \mathbb{R} \quad (4)$$

Definiendo:

$$g(\varepsilon) := S_T = S_t \exp\left\{\left(r - \frac{1}{2}\sigma^2\right)(T - t) + \sigma\sqrt{T - t}\varepsilon\right\} \quad (5)$$

Se tiene:

$$\varepsilon = g^{-1}(S_T) = \frac{\ln\left(\frac{S_T}{S_t}\right) - \left(r - \frac{1}{2}\sigma^2\right)(T - t)}{\sigma\sqrt{T - t}} \quad (6)$$

Por lo que, la función de densidad de (S_T) , dado (S_t) es dada por la siguiente ecuación:

$$f_{S_T|S_t}(s|S_t) = \phi(g^{-1}(s)) \left| \frac{dg^{-1}(s)}{ds} \right| \quad (7)$$

Se tiene que el Jacobiano de la transformación satisface a:

$$\left| \frac{dg^{-1}(s)}{ds} \right| = \frac{1}{s \sigma \sqrt{T-t}}$$

Por lo que la función de densidad que se utilizará para el cálculo del valor esperado intrínseco de una opción europea es:

$$f_{S_T|S_t}(s|S_t) = \frac{1}{\sqrt{2\pi(T-t)}\sigma s} \exp \left\{ -\frac{1}{2} \left(\frac{\ln\left(\frac{s}{S_t}\right) - (r - \frac{1}{2}\sigma^2)(T-t)}{\sigma\sqrt{T-t}} \right)^2 \right\} \quad (8)$$

MEDIA Y VARIANZA DEL PRECIO DEL SUBYACENTE EN UN MUNDO CON COMPORTAMIENTO NEUTRAL AL RIESGO

Para el caso, considerando que el valor esperado del precio del subyacente al vencimiento, (T), es una cantidad que sirve como referencia para calcular el precio del ejercicio de la opción en análisis.

Para la determinación de la media y varianza de la variable aleatoria (S_T), tómesese:

A partir de (6) se tiene:

$$\epsilon = g^{-1}(S_T) = \frac{\ln\left(\frac{S_T}{S_t}\right) - \left(r - \frac{1}{2}\sigma^2\right)(T-t)}{\sigma\sqrt{T-t}}$$

Lo que implica que:

$$s = S_t e^{\epsilon \sigma \sqrt{T-t} + (r - 1/2 \sigma^2)(T-t)} \quad (9)$$

Por lo que la diferencial satisface:

$$s = S_t e^{\epsilon \sigma \sqrt{T-t} + (r - 1/2 \sigma^2)(T-t)} \sigma \sqrt{T-t} d\epsilon \quad (10)$$

ó

$$ds = s \sigma \sqrt{T-t} d\epsilon$$

Dado el cambio de variable anterior, se calcula el valor medio de (S_T), dado el valor actual de (S_t), por lo que:

$$E[S_T | S_t] = \int_0^{\infty} s f_{S_T|S_t}(s|S_t) ds =$$

$$= \int_0^{\infty} \frac{1}{\sqrt{2\pi(T-t)}\sigma} \exp. \left\{ -\frac{1}{2} \left(\frac{\ln\left(\frac{s}{S_t}\right) - (r - \frac{1}{2}\sigma^2)(T-t)}{\sigma\sqrt{T-t}} \right)^2 \right\} ds$$

Haciendo operaciones queda:

$$= S_t e^{r(T-t)} \int_{-\infty}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-1/2(\epsilon - \sigma\sqrt{T-t})^2} d\epsilon$$

Haciendo:

$$u = \epsilon - \sigma\sqrt{T-t}$$

Queda:

$$= S_t e^{r(T-t)} \int_{-\infty}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-1/2(u)^2} du = S_t e^{r(T-t)}$$

Entonces el valor esperado o la media queda:

$$E[S_T | S_t] = S_t e^{r(T-t)} \quad (\text{II})$$

Es importante hacer notar que el valor esperado de $[S_T | S_t]$, representa el valor futuro del subyacente.

Para el cálculo de la varianza (el segundo momento de (S_T) , se calcula como sigue, el valor esperado es:

$$E[S_T^2 | S_t] = \int_0^{\infty} s^2 f_{S_T|S_t}(s|S_t) ds$$

$$= \int_0^{\infty} \frac{1}{\sqrt{2\pi(T-t)}\sigma} \exp. \left\{ -\frac{1}{2} \left(\frac{\ln\left(\frac{s}{S_t}\right) - (r - \frac{1}{2}\sigma^2)(T-t)}{\sigma\sqrt{T-t}} \right)^2 \right\} ds$$

Haciendo operaciones, se tiene:

$$= S_t^2 e^{\sigma^2(T-t) + 2r(T-t)} = S_t^2 e^{(\sigma^2 + 2r)(T-t)} \quad (\text{12})$$

Como la varianza es expresada como:

$$\text{Var. } [S_T | S_t] = E[S_T^2 | S_t] - E([S_T | S_t])^2$$

Haciendo operaciones queda:

$$\text{Var. } [S_T | S_t] = S_t^2 e^{2r(T-t)} (e^{\sigma^2(T-t)} - 1) \quad (13)$$

DETERMINACIÓN DEL PRECIO DE UNA OPCIÓN DE COMPRA

Si se asume una posición neutral al riesgo, *el precio de una opción de compra europea en (t) con precio del ejercicio (k) y teniendo vencimiento en (T),* $c = (S_t, t; T, k, r, \sigma)$, está dado por el valor esperado del valor presente del valor intrínseco, entonces:

$$c = e^{-r(T-t)} E \{ \max(S_T - k, 0) | \mathcal{F}_t \}$$

Entonces:

$$\begin{aligned} c &= e^{-r(T-t)} \int_0^{\infty} \max(s - k, 0) f_{S_T | S_t}(s | S_t) ds = \\ &= e^{-r(T-t)} \int_k^{\infty} (s - k) f_{S_T | S_t}(s | S_t) ds = \\ &= e^{-r(T-t)} \int_{s>k} s (f_{S_T | S_t}(s | S_t) ds - k e^{-r(T-t)} = \\ &= \int_{s>k} f_{S_T | S_t}(s | S_t) ds = \\ &e^{-r(T-t)} \int_{s>k} \frac{1}{\sqrt{2\pi(T-t)}\sigma} \exp \left\{ -\frac{1}{2} \left(\frac{\ln\left(\frac{s}{S_t}\right) - (r - \frac{1}{2}\sigma^2)(T-t)}{\sigma\sqrt{T-t}} \right)^2 \right\} ds - \\ &k e^{-r(T-t)} \int_{s>k} \frac{1}{\sqrt{2\pi(T-t)}\sigma} \exp \left\{ -\frac{1}{2} \left(\frac{\ln\left(\frac{s}{S_t}\right) - (r - \frac{1}{2}\sigma^2)(T-t)}{\sigma\sqrt{T-t}} \right)^2 \right\} ds \end{aligned} \quad (14)$$

Resolviendo el sistema se tiene:

$$c = S_t \phi(d_1) - k e^{-r(T-t)} \phi(d_2)$$

Dónde:

$\Phi(d)$, es la función de distribución acumulada de $\varepsilon \sim \mathcal{N}(0,1)$, la cual es expresada como:

$$\phi(d) = \mathbb{P}_{\varepsilon}\{\varepsilon \leq d\} = \int_{-\infty}^d \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}\varepsilon^2} d\varepsilon = 1 - \Phi(-d) \quad (15)$$

Pero:

$$d_1 = d_1(S_t, t; T, k, r, \sigma) =$$

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S_t}{k}\right) + \left(r + \frac{1}{2}\sigma^2\right)(T-t)}{\sigma\sqrt{T-t}} \quad (16)$$

Y

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T-t} \quad (17)$$

VALUACIÓN DE UNA OPCIÓN DE VENTA

Considerando que se tiene neutralidad al riesgo, el precio de una opción de venta del tipo europeo, $p = p(S_t, t; T, k, r, \sigma)$, está dada como:

$$p = k e^{-r(T-t)} \phi(-d_2) - S_t \phi(-d_1)$$

Es importante precisar que el precio de una opción europea de venta también se puede obtener a través de la condición de paridad *pull-call*, expresada como:

$$p + S_t = c + k e^{-r(T-t)}$$

Tal que:

$$p = c + k e^{-r(T-t)} - S_t$$

Como ejemplo para ilustrar el presente análisis se tomara como base un caso de Ross, Westerfield, Jordan. (2006), el cual es modificado como se expresa a continuación. Tómese el caso que a un analista financiero se le ha pedido que determine cuál es el valor de la opción de venta sobre la acción, cuando en el mercado, hoy día, para una Opción Europea, se tiene la información hipotética siguiente: $S_t = 70$ €, $k = 90$ €, $r = 8$ % anual compuesta continuamente, $\sigma = 20$ % anual, $t = 12$ meses.

Para su solución el analista financiero, primeramente tendrá que conocer el precio Black - Scholes de la opción de compra, para posteriormente determinar el valor de una opción de venta sobre la acción de referencia.

Para el cálculo del precio Black - Scholes de la opción de compra se tiene la aplicación de la ecuación:

$$c = S_t \phi(d_1) - k e^{-r(T-t)} \phi(d_2)$$

Por lo que se requiere la determinación de (d_1) y (d_2) , para el caso:

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S_t}{k}\right) + \left(r + \frac{1}{2}\sigma^2\right)(T-t)}{\sigma\sqrt{T-t}} = \frac{\ln\left(\frac{70}{90}\right) + (0.08 + \frac{(0.20)^2}{2})(1)}{0.20\sqrt{1}} = -0.7565$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T-t} = -0.7565 - 0.20\sqrt{1} = -0.9565$$

Para el cálculo de probabilidades por la caracterización del usos de tablas tómese:

$$d_2 = 0.1736$$

$$d_2 = 0.1685$$

Para:

$$\Phi(d_2) = 0.1736 + 0.1685/2 = 0.17105$$

Para:

$$d_1 = 0.2297$$

$$d_1 = 0.2236$$

$$\Phi(d_1) = 0.2297 + 0.2236 / 2 = 0.22665$$

Por lo que el **precio de la opción de compra** es:

$$c = S_t \phi(d_1) - k e^{-r(T-t)} \phi(d_2) = 70 (0.22665) - 90 e^{-0.08} (0.17105) =$$

$$c = 1.654585406 \text{ €}$$

Para el caso el **valor de una opción de venta** sobre la acción de referencia es:

$$p = c + k e^{-r(T-t)} - S_t = 1.654585406 + 90 e^{-0.08} - 70 =$$

$$p = 14.7350 \text{ €}$$

TRATAMIENTO EN LA INCERTIDUMBRE DE LA OPCIÓN

De acuerdo con Gil Lafuente A.M. (2001). El financiero (empresario), en el ejercicio de su actividad, se ve obligado a tomar decisiones para un mañana incierto, que tiene un comportamiento dinámico. Para que su empresa consiga los objetivos que desea es necesario, cada día con una mayor frecuencia, disponer de la participación y ayuda de expertos en el proceso de toma de decisiones.

Los cuales con su apoyo permitirán orientar de una forma más eficiente y eficaz las decisiones, de tal forma que estas sean lo más próximo a lo planeado y a una realidad esperada que posicione a la empresa como de clase mundial altamente competitiva.

Para ello la opinión de un panel de expertos para hacer análisis y solución de problemas es muy relevante, esto permite tener una visión más integral, que hacer los análisis solamente sobre datos del pasado o basados en estimaciones probabilísticas.

Para el caso de análisis hecho en el apartado anterior, se considera que la información ha sido proporcionada por un panel de expertos y calibrada y homogenizada haciendo uso del método delphi, lo que permite establecerla con un comportamiento de números borrosos triangulares como:

VARIABLE	ESTADO
S_t	(65, 70, 80) €
K	(85, 90, 95) €
R	(6, 8, 10) %
Σ	(15, 20, 25) %
T	1 año

Para el caso en que se trabaja con información imperfecta, no precisa o derivada de un excelente pronóstico que la haga bien comportada, lo relevante será conocer el espectro de los posibles comportamientos del problema, de tal forma que se le proporcione al decisor (inversionista), todo el abanico de posibilidades que exprese el espectro de comportamiento en el intervalo en el que se mueve la información, el mismo es fortalecido con el conocimiento de los n escenarios que se planteen para tal fin.

Una vez realizadas las operaciones respectivas aplicando para (c) y (p) información conformada y representada por números borrosos triangulares, el precio de la opción de compra (c) y el valor de una opción de venta sobre la acción de referencia (p) haciendo las operaciones respectivas es:

INDICADOR	COMPORTAMIENTO
c	(0.4183, 1.6555, 5.6176) €
p	(11.5736, 14.734, 15.4623) €

De lo anterior, un análisis comparativo de los criterios en que se trata Black-Scholes en la probabilidad e incertidumbre es mostrado como:

INDICADOR	COMPORTAMIENTO EN LA INCERTIDUMBRE	COMPORTAMIENTO EN LA PROBABILIDAD
c	(0.4183, 1.6555, 5.6176) €	1.654585406 €
p	(11.5736, 14.734, 15.4623) €	14.7350 €

CONCLUSIONES

De la primera etapa en el análisis de caso, se tiene que el precio de la acción es de 70 € y el precio pactado es de 90 €, por lo que si se ejerciera la opción de venta en ese instante el inversionista podría obtener 20 € de beneficio en por unidad, por lo que parecería que existe una posibilidad de arbitraje, para el caso lamentablemente no es así. Por lo que es recomendable tener mucho cuidado con los supuestos de análisis establecidos en la solución de problemas financieros como el presente.

Es importante considerar que Black-Scholes, está diseñado para opciones tipo europeo, por lo que habrá que considerar que estas sólo podrán ejercerse el último día de su fecha de vencimiento, mientras que las opciones tipo americano, si pueden ejercerse en cualquier instante.

Para el caso del análisis en un ambiente de incertidumbre, es muy normal, que si el precio pactado es más alto que el precio que tienen la acción en el mercado, así como su tasa de rendimiento, el precio de esta acción se comporta en sentido inverso al de la compra, sacrificando con ello un nivel de beneficio, por lo que es conveniente en tiempo real evaluar la movilidad de los n escenarios en los que en un intervalo se comporte la opción de interés y seleccionar el que represente una disminución de riesgo y un mayor beneficio para el inversionista.

Derivado de esto es importante precisar que con el mejor conjunto de opciones (las que presentan en su evaluación individual el mejor nivel de rendimiento financiero y menor nivel de riesgo) conformar y diseñar el modelo de carteras de inversión y como solución óptima de este, obtener la mezcla que representa los mayores beneficios del conjunto. Esto permitirá al inversionista en el periodo de análisis (horizonte de planeación) tener los niveles de rendimiento financiero más eficientes y eficaces con el menor nivel de riesgo.

BIBLIOGRAFÍA

Brealey M.A. (2010). *Principios de finanzas corporativas*. Mc Graw Hill. México

Dumrauf G.L. (2010). *Finanzas Corporativas*. Alfaomega. Argentina

Fernández P. (2002). *Valoración de Empresas*. Gestión 2000. Argentina

Gil Aluja J. (2005). *Reflexiones ante un nuevo pensamiento económico*. Centro de Investigación y Desarrollo del Estado de Michoacán (CIDEM). Morelia México.

Gil aluja J, Gil Lafuente A. M. (2007). *Algoritmos para el tratamiento de fenómenos económicos complejos*. Editorial Universitaria Ramón Areces. España.

Gil Lafuente A. M. (2001). *Nuevas estrategias para el análisis financiero en la empresa*. Ariel. España.

González S.F., Flores R.B., Gil Lafuente A.M. (2010). *Modelos y teorías para la evaluación de inversiones empresariales*. FeGoSa-Ingeniería Administrativa-Ilustre Academia Iberoamericana de Doctores. Morelia México.

González S.F., Terceño G.A., Flores R. B., Díaz O.R. (2005). *Decisiones empresariales en la incertidumbre*. UMSNH-URV. Morelia México.

Hull J.C. (2009). *Introducción a los mercados de futuros y acciones*. Pearson . Prentice Hall. México.

Kaufmann A, Gil Aluja J, Terceño G.A. (1994). *Matemáticas para la Economía y Gestión de Empresas*. Vol.1: "Aritmética de la Incertidumbre". Foro Científico. Barcelona España.

Lazári L, Machado E, Pérez R. (1998). *Teoría de la decisión Fuzzy*. Ediciones Macchi. Argentina.

Ross , Westefiel, Jordan (2006). *Fundamentos de finanzas corporativas*. Mc. Graw Hill. México

Scott B, Brigham E.F. (2009). *Administración Financiera*. CENGAGE Learning. México

Venegas Martínez F.(2008). *Riesgos financieros y económicos (productos derivados y decisiones económicas bajo incertidumbre)*. CENGAGE Learning. México.

Zadeh L. (1965). *Fuzzy Sets*. Information and Control, 8, New York. US.

HACIA UN NUEVO FEDERALISMO JUDICIAL

Arreola Vega Fernando

fernando_arreola@tribunalmmm.gob.mx
Supremo Tribunal de Justicia de Michoacán

RESUMEN:

Sobre la base de que constitucionalmente el nuestro es un Estado que adopta la forma del federalismo, que en el caso del Poder Judicial se cimenta en el sistema de la doble jurisdicción, en esta ponencia se realiza una crítica constructiva acerca de las consecuencias que supone la existencia del amparo legalidad. Así, en una primera aproximación se precisa la evolución constitucional y legislativa orientada a la procedencia del amparo judicial, y se hace especial mención al Federalismo Judicial y los embates sufridos frente al centralismo de finales del siglo XIX y durante el XX. Luego, en una segunda aproximación, se destacan las condiciones que respecto a los poderes judiciales locales privan en la actualidad. Ya en este punto, con los elementos que derivan de dichas precisiones, se obtienen datos que pueden basificar una reconstrucción del Federalismo Judicial, mediante la supresión del *amparo casación*, la creación de Cortes Estatales de Justicia y la reserva, a favor del Poder Judicial Federal, de la competencia para conocer de amparo judicial uni-instancial, sólo por violaciones directas a la Constitución.

SUMARIO: I. FEDERALISMO Y CONSTITUCIÓN, II. FEDERALISMO JUDICIAL Y -LOS EMBATES DEL-CENTRALISMO, III. EL *STATUS QUO* VIGENTE, IV. HACIA UN NUEVO FEDERALISMO JUDICIAL. Conclusiones. Notas. Bibliografía.

I. FEDERALISMO Y CONSTITUCIÓN

La figura del federalismo, o forma de Estado Federal¹, por disposición del Constituyente Originario, rige la vida interna del país y se expresa bajo la fórmula consagrada por el artículo 40 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, atinente a que:

*“Es voluntad del pueblo mexicano constituirse en República representativa, democrática, federal, **compuesta de Estados libres y soberanos en todo lo concerniente a su régimen interior; pero unidos en una Federación establecida según los principios de esta ley fundamental**”.*

La expresada fórmula se complementa con el texto del artículo 41 de la misma Carta Magna, que en lo conducente estatuye:

*“El pueblo ejerce su soberanía por medio de los Poderes de la Unión, en los casos de la competencia de éstos, y **por los de los Estados, en lo que toca a sus regímenes interiores**, en los términos respectivamente establecidos por la presente Constitución Federal y las particulares de los Estados, las que en ningún caso podrán contravenir las estipulaciones del Pacto Federal...”.*

Como puede verse, la tesis del federalismo asimilada a las dos normas constitucionales invocadas, da vida a la idea del origen contractualista del poder y de la sociedad, a través de la cual unidades autónomas se unen para integrar un todo, dejando en reserva para las mismas ciertos derechos básicos que son intocables; a la vez que materializa la oportunidad que tienen las entidades miembros de participar, decidir y recibir beneficios de manera equitativa en la vida política, económica y jurídica del país.

En el específico caso del Poder Judicial, el federalismo emanado tanto de la vigente Constitución de 1917, como de su antecesora de 1857, se cimenta en el sistema de la doble jurisdicción, con dos órdenes de tribunales, los federales y los locales, dotados cada uno de su propia competencia.

De acuerdo con esta idea, ambas categorías judiciales, es decir, la federal y la local, siendo autónomas y soberanas en sus respectivos ámbitos, incuestionablemente deben mantener relaciones interinstitucionales de coordinación o cooperación y no de dependencia o subordinación de ninguna frente a la otra, aun por encima de las enormes desproporciones que, cuantitativamente, existen entre ambas en todos los órdenes, pues sólo así puede entenderse el federalismo judicial a la luz de la doctrina y de la Ley Suprema de la Unión.

El antecedente directo de este modelo (de la doble jurisdicción) lo fue el artículo 160 de la Constitución Federal de 1824, que a la letra disponía:

*“El Poder Judicial de cada estado se ejercerá por los tribunales que establezca o designe la Constitución, y **todas las causas civiles o criminales que pertenezcan al conocimiento de estos tribunales, serán fenecidas en ellos hasta su última instancia y ejecución de la última sentencia”.***

En absoluta congruencia con tal norma constitucional, el juicio de amparo surge a la vida nacional con el Acta Constitutiva y de Reformas sancionada por el Congreso Extraordinario Constituyente de los Estados Unidos Mexicanos, el 18 de mayo de

1847, y promulgada el día 21 del mismo mes y año, sólo como un medio de defensa del gobernado **frente a los Poderes Legislativo y Ejecutivo, no frente al Poder Judicial.**

Sin embargo, ya en la Constitución Federal de 1857 se omitió esa limitante de su antecesora de 1847, mientras que la primera Ley de Amparo de 1861 admitió sin reservas el llamado *amparo judicial*.

Más tarde, en un intento por cerrarle el paso a la tendencia creciente del juicio de garantías en asuntos jurisdiccionales, el artículo 8° de la Ley de Amparo de 1868 contempló de manera específica su improcedencia.

No obstante, con posterioridad y a través de diversas ejecutorias, entre las que destaca la relacionada con el Juez de Letras de Culiacán, Sinaloa, Miguel Vega, la Suprema Corte de Justicia de la Nación interpretó que dicho *amparo judicial* sí era procedente, atenta la garantía de exacta aplicación de la ley emanada del artículo 14 Constitucional, cuyo criterio luego acogió en su texto la Ley de Amparo de 1882, pasando por la Constitución Federal de 1917, por lo que todas las leyes de amparo subsecuentes reconocen su procedencia.

II. FEDERALISMO JUDICIAL Y -LOS EMBATES DEL-CENTRALISMO

Cabe precisar que uno de los fenómenos determinantes en la configuración de nuestras instituciones y su funcionamiento desde fines del siglo XIX y durante prácticamente todo el siglo XX, lo fue el centralismo exacerbado, que se caracterizó por el debilitamiento del régimen interno de las entidades federativas mediante la absorción por el centro de competencias que originalmente les correspondieron, con la consecuente dependencia de aquéllas en lo económico, político y jurídico, a la Federación.

Con referencia específica al ámbito jurisdiccional, un embate del centralismo consistió en conceder al Poder Judicial Federal la facultad de revisar, tanto en amparo directo como indirecto, la legalidad de las resoluciones de los tribunales de las entidades federativas, convirtiendo a éstos en meros tribunales de instrucción, sujetos a la potestad revisora que a los tribunales federales asiste sobre todo lo que decidan.

Lo anterior resulta paradójico, porque -como se expuso en un inicio- la organización judicial en México se sustenta formalmente en el modelo de doble jurisdicción, entendido por la existencia de dos jerarquías judiciales completas e independientes: la de los tribunales federales y la de los tribunales estatales, lo que implica que en

principio cada una posee competencias diferentes y propias, y que los asuntos de que conocen pueden iniciarse y concluirse en ellas, pues sólo en casos excepcionales una jurisdicción cobra injerencia en la otra.

Al respecto, el entonces Ministro de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, don José de Jesús Gudiño Pelayo, sostuvo:

“... Una de las consecuencias lógicas y naturales del deslinde de competencias que se hace en un sistema federal es que el órgano que resulta competente con motivo de esta distribución se convierte en un órgano terminal. Así, frente a lo que decidan los Estados en lo relativo a su régimen interior, no puede entenderse que existe una segunda instancia, porque entonces el régimen interior de los Estados no dependería de ellos, sino de la propia segunda instancia: la Suprema Corte...”.²

III. EL STATUS QUO VIGENTE

Seguramente a fines del siglo XIX, cuando surgió la tendencia a centralizar férreamente la impartición de justicia local a través del *amparo judicial*, también llamado *amparo casación*, cercenando así la competencia que tenían los tribunales estatales para resolver en definitiva los juicios radicados ante ellos por la aplicación de leyes del fuero común, tal tendencia se explicaba por la falta de una verdadera profesionalización de los juzgadores locales, por la desmedida vulnerabilidad a las presiones -por no decir sometimiento- de las autoridades de los Estados (sobre todo, a las del Poder Ejecutivo) y por la consecuente falta de credibilidad en la imparcialidad, e incluso en la aptitud, de la justicia del fuero común.

Pero a más de cien años de distancia, en pleno siglo XXI, esas razones ya no son válidas, pues por una parte los poderes judiciales estatales cuentan día a día con cuadros de mayor calidad profesional, que incluso se han constituido en semillero de personal para el Poder Judicial de la Federación, a diversos niveles, y por otro lado, instituyendo con seriedad la carrera judicial y pugnando por su mejoramiento en todos los órdenes, han venido ganando terreno en el respeto y reconocimiento a su autonomía e independencia con relación a los Poderes Ejecutivo y Legislativo, todo lo cual, estimamos, los hace merecedores de asumir y ejercer a plenitud la facultad que constitucionalmente debe corresponderles para, en el ámbito de sus respectivas competencias, sustanciar y concluir en definitiva las contiendas sometidas a su consideración, así como para fijar, por sí y ante sí, la interpretación a sus propias leyes³.

IV. HACIA UN NUEVO FEDERALISMO JUDICIAL

Por consiguiente, el *amparo casación* o *amparo judicial*, tal y como se halla instrumentado hasta la fecha, rompe a todas luces con el sistema de la doble jurisdicción contemplado por la propia Constitución de 1917 y, por ende, con la esencia de un auténtico federalismo judicial republicano, pues -al margen de la eficacia funcional que pueda abonársele- propicia el centralismo judicial a favor de los tribunales de la Federación y en detrimento de la soberanía de los Estados, cuyos órganos jurisdiccionales, en la realidad, quedan subordinados a aquéllos, lo cual pulveriza sin duda los principios que inspiran al Pacto Federal.

Ya lo postulaba con admirable acierto el ilustre jurista Emilio Rabasa, quien en su célebre obra *El artículo 14 y el juicio constitucional*, expuso:

“... dentro del sistema federal caben las modificaciones de detalle con que cada pueblo caracteriza su forma de gobierno, en virtud de sus tradiciones, de su temperamento y de su cultura; pero si tales modificaciones especiales afectan la esencia del sistema, el gobierno podrá ser bueno, pero no será una federación...”.⁴

Por su parte, el también ex Ministro del Máximo Tribunal de la República don Juventino V. Castro, en su producción *Hacia el amparo evolucionado*,⁵ expresa:

“... Siendo la estructura social de nuestro sistema político la Federación -sin que valgan aquí digresiones en relación a si es un federalismo falso o un centralismo vergonzante-, resulta contradictorio pensar que el amparo-casación logrará unificar e igualar las disposiciones penales, civiles y administrativas que expiden las legislaturas locales en el libre ejercicio de su soberanía de Estados federados, con tal de que no violen el pacto federal. Afirmar lo contrario equivaldría a pensar en la magia del amparo, que logra hacer coincidir las voluntades de todas las legislaturas locales, o haciendo sospechar, por el contrario, en caso de obtenerse tal unidad, en que existió una imposición arbitraria de la voluntad de las autoridades federales...”.

Desde otra perspectiva, diversa consecuencia indeseable que ha generado el *amparo casación* ha sido el que se convierta en una agobiante carga laboral para los tribunales federales y en causa de rezago y tardanza en la impartición de justicia, lo mismo que de cuantiosa erogación de recursos presupuestales por la cada vez más creciente necesidad de crear juzgados de distrito y tribunales colegiados de circuito.

Bajo este orden de ideas, acordes con el ya avanzado proceso de transición democrática del estado mexicano, es claro que uno de los temas importantes de la agenda nacional, que más temprano que tarde tendrá que atenderse, consiste en reflexionar y legislar adecuadamente sobre el reclamo de las judicaturas estatales para devolverles su soberanía interior en el ámbito de la impartición de justicia, permitiéndoles, como ya lo prescribía el artículo 160 de la Constitución Federal de 1824, resolver en última instancia los litigios sometidos a su consideración con motivo de la aplicación de leyes locales, sin necesidad de que sus decisiones sean sancionadas por un poder ajeno a la propia entidad.

Asimismo, es preciso puntualizar que, sin duda alguna, los poderes judiciales de las diversas entidades federativas del país reconocen el trascendente papel que la Suprema Corte de Justicia de la Nación ejerce y le corresponde en el entorno jurídico nacional como máximo intérprete de la Constitución, así como protector de la propia Carta Fundamental a través del juicio de amparo, de las acciones de inconstitucionalidad y de las controversias constitucionales,⁶ entre otros medios de control constitucional⁷, papel que debe fortalecerse en aras de convertirla en el auténtico Tribunal Constitucional que México reclama y merece, a fin de corregir los excesos de poder y hacer realidad otro de los paradigmas de nuestro régimen constitucional, como lo es el de la división de poderes a que se contrae el artículo 49 del Pacto Federal.

Pero, si bien es de reconocerse la delicada labor que desarrollan los órganos judiciales federales, no menos importante y trascendente resulta la actividad que despliegan los tribunales del fuero común.

De ahí que resulta incuestionable que aquéllos inciden, tanto ahora como desde hace ya muchos años, en una de las partes más sensibles de la naturaleza de los poderes judiciales de las diversas entidades federativas de nuestro país, como lo es su legítima aspiración a que se respete la soberanía que les corresponde en cuanto a su régimen interior y a que verdaderamente se haga efectiva su calidad de miembros de la Federación, mediante el acceso no sólo a las cargas y obligaciones que el federalismo impone, como ocurre injustamente hasta la fecha, sino también a los beneficios o prerrogativas que equitativamente este sistema de organización social y política debe conceder.

La impartición de justicia es uno de los servicios públicos más trascendentes para la sociedad por parte del Estado Mexicano, por lo cual resulta incuestionable el imperativo de que no sólo el Poder Judicial de la Federación, sino también los de todas las entidades federativas, cuenten con los recursos materiales y humanos suficientes e idóneos para la prestación de dicho vital servicio público jurisdiccional, adecuados a sus respectivas esferas competenciales y problemáticas propias, tan dignas, respetables y valiosas como las de los tribunales federales, en cuya virtud las

relaciones entre ambas judicaturas deben estar siempre regidas por la coordinación y la armonía y no por la subordinación ni el sometimiento.

Sólo así, haciendo realidad el federalismo judicial, podrá avanzarse en el camino de un auténtico estado social y democrático de derecho; sólo así, acatando simplemente la voluntad del Poder Constituyente Originario en cuanto a que es característica fundamental de la organización política del pueblo mexicano, el haberse constituido en una República representativa, democrática, federal, compuesta de Estados libres y soberanos en todo lo concerniente a su régimen interior, aunque unidos a una Federación, podrá responderse a cabalidad a las expectativas que la sociedad contemporánea anhela de los Poderes Judiciales.

CONCLUSIONES

Es necesario, pues, que los poderes judiciales de las entidades federativas, en verdadero ejercicio de la soberanía que el pueblo les deposita en lo que toca a los regímenes interiores de cada entidad, conozcan y resuelvan en definitiva las controversias que se susciten por la aplicación de leyes locales, y consecuentemente, puedan establecer en exclusiva la interpretación de sus propias leyes, salvo -desde luego- cuando se discuta la inconstitucionalidad de alguna de ellas, en cuyo caso sin duda alguna sólo los tribunales de la Federación podrán fijar la interpretación respectiva.

Tal postura ha sido clamor reiterado y unánime de dichas judicaturas, agrupadas en la Comisión Nacional de Tribunales Superiores de Justicia de los Estados Unidos Mexicanos, a través de las declaraciones respectivas efectuadas -entre otros- durante los Congresos Nacionales celebrados sucesivamente en Mérida, Acapulco, Chihuahua, Aguascalientes y Chiapas, del año de 1999 al 2003.⁸

Por ello, en coincidencia con las sugerencias de los propios tribunales locales, desde luego condicionadas a las reformas correspondientes que tanto en sede constitucional como legal se requieren⁹, se plantean las siguientes propuestas concretas:

1. La supresión del *amparo casación* contra actos de autoridades jurisdiccionales del fuero común.
2. La creación de Cortes Estatales de Justicia, que fallen de manera definitiva e inatacable los juicios tramitados ante los tribunales locales en la esfera de sus respectivas competencias, reparando tanto violaciones procesales como de fondo. Y,

3. La reserva a favor del Poder Judicial Federal de la competencia para conocer del amparo uni-instancial, sólo por violaciones directas a la Constitución, es decir, cuando las sentencias de última instancia pronunciadas por los tribunales estatales, se funden en leyes estimadas inconstitucionales.

NOTAS

1. Sobre el tema del federalismo como forma de Estado, mas no de gobierno, véase: *El Federalismo*, en Serie Grandes Temas del Constitucionalismo Mexicano, editado por la Suprema Corte de Justicia de la Nación, México 2005, pp. 15-17.
2. Consúltese en el voto particular que emitió en la Controversia Constitucional número 32/97, promovida por el Ayuntamiento del Municipio de Valle de Bravo, Estado de México, Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Novena Epoca, Tomo IX, Marzo de 1999, p. 983
3. Esto, al margen de tesis aisladas y aun de jurisprudencia federales que resultan inaplicables por ser incongruentes con el contenido de las normas a interpretar, y por estar dadas para distintas legislaciones.
4. Rabasa, Emilio, *El artículo 14 y el juicio constitucional*, Edit. Porrúa, México 2000, p. 81.
5. Castro, Juventino V., *Hacia el amparo evolucionado*, Edit. Porrúa, México 2003, pp. 87 y 88.
6. Los supuestos jurídicos de procedencia de estos medios de control pueden consultarse en los artículos 103, 105, fracciones I y II, y 107 de la Constitución General de la República.
7. Sobre el tema de los medios de control constitucional, véase, entre otros: DEL CASTILLO DEL VALLE, Alberto, *Defensa Jurídica de la Constitución en México (Derecho Procesal Constitucional Mexicano)*, Edit. Educación Cumorah, A.C., México 2004.
8. Véase “Declaración Federalista de Chiapas Dr. Belisario Domínguez”, en Reforma Judicial, Revista Mexicana de Justicia, Enero-Junio de 2004, No. 3, Comisión Nacional de Tribunales Superiores de Justicia de los Estados Unidos Mexicanos e Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, pp. 261-265.
9. Idem.

FUENTES DE INVESTIGACIÓN

Castro, Juventino V., *Hacia el amparo evolucionado*, Edit. Porrúa, México 2003.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Declaración Federalista de Chiapas Dr. Belisario Domínguez, en Reforma Judicial, Revista Mexicana de Justicia, Enero-Junio de 2004, No. 3, Comisión Nacional de Tribunales Superiores de Justicia de los Estados Unidos Mexicanos e Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM.

Del castillo del valle, Alberto, *Defensa Jurídica de la Constitución en México (Derecho Procesal Constitucional Mexicano)*, Edit. Educación Cumorah, A.C., México 2004.

El Federalismo, en Serie Grandes Temas del Constitucionalismo Mexicano, editado por la Suprema Corte de Justicia de la Nación, México 2005.

Rabasa, Emilio, *El artículo 14 y el juicio constitucional*, Edit. Porrúa, México 2000.

Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Novena Época, Tomo IX, Marzo de 1999.

**LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN
MÉXICO: UNIVERSIDAD, ECONOMÍA Y LA AGRICULTURA
COMO UN ELEMENTO *EN EL DESARROLLO*
SUSTENTABLE DE MICHOACÁN**

Rueda Chávez R., González Santoyo F., Flores Romero B.

ruben.rueda@itesm.mx, fsantoyo@umich.mx, betyrf@umich.mx

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus Morelia,
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. México-FCCA

RESUMEN

En este trabajo se analiza y presenta la razón de ser de la universidad y el porqué de su creación, para lo cual nos remitiremos a los antecedentes de la universidad y como esta ha ido evolucionando en el tiempo y así poder llegar a enfocarnos en un análisis del caso de las Universidades en Michoacán. Esto nos permitirá realizar el planteamiento de un modelo que permita su evolución y mejora. Todo esto tomando como base la teoría de sistemas y el pensamiento sistémico para la elaboración de la propuesta de un modelo que permita hacer sustentable la Universidad y genere el crecimiento y el desarrollo de la misma.

Hoy en día países de primer mundo están invirtiendo en la educación y esto se ha vuelto en la materia y prima y el desarrollo de estos países lo que ha marcado la diferencia entre nuestro país y esos países. Michoacán no es la excepción y el presente documento propone los inicios para una mejora a esta problemática que indirectamente o directamente a todos nos impacta.

PALABRAS CLAVE: Educación, Agricultura, Sistemas, Desarrollo.

INTRODUCCION

Las Instituciones de Educación Superior (IES) fueron creadas para ejercer libertad de pensamiento y libre flujo de ideas, pilares fundamentales que propician las condiciones para el desarrollo del conocimiento a través del estudio y la investigación.

Así concebidas, la Universidad es una de las instituciones sociales de mayor influencia que el hombre ha creado para el desarrollo de sus capacidades, cuyo producto encabeza los sabios tributos de la cultura.

Su desarrollo histórico empata con la influencia de las organizaciones sociales del Estado y el poder cultural reciclado con los aportes de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Hoy, define su función social sobre el encargo de formar las profesiones tiene como propósitos fundamentales: contribuir a los procesos de producción, promover los principios de la democracia, coadyuvar la competitividad y favorecer el mejoramiento de la realidad del país. En estos enunciados se tejen los valiosos componentes que definen a las IES como el mejor bien cultural para el progreso de

la sociedad que las construye. Veamos brevemente cómo fueron estos hechos en nuestro país.

ANTECEDENTES

La educación superior en México inicia en el siglo XVI, se remontan a 1540, año en que don Vasco de Quiroga fundara en la ciudad de Pátzcuaro el Colegio de San Nicolás Obispo; gracias a sus negociaciones, Carlos I de España expidió una Cédula Real el 10. de mayo de 1543, en la que aceptaba asumir el patronazgo del colegio, con lo que a partir de esa fecha pasaba a ser el Real Colegio de San Nicolás Obispo.

En 1580 con el cambio de la residencia episcopal de Pátzcuaro a Valladolid, San Nicolás también fue trasladado fusionado al Colegio de San Miguel Guayangareo. El 17 de octubre de 1601, Fray Domingo de Ulloa recibió la bula de Clemente VIII, que ordenaba establecer un Seminario Conciliar aprovechando la infraestructura de San Nicolás, antecedentes de lo que en el futuro será la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, con nombre de universidad sus inicios se establecen cuando la Corona Española crea la Real y Pontificia Universidad de México por Cédula Real el 21 de septiembre de 1551, siendo las primeras en provincia, en San Luis Potosí, Puebla y Guadalajara. Las cátedras abarcaban teología, filosofía, derecho y medicina. A finales del siglo XVIII, se crearon el Colegio de Minería y el Jardín Botánico (1772). Cuando se logró la Independencia surgieron los colegios de San Ildefonso, San Gregorio, San Juan de Letrán y Minería, la Escuela de Medicina, la Academia de San Carlos y el Colegio Militar, muestra suficiente del poder intelectual y político centrado desde entonces, en la capital del país. Por su carácter liberal, Valentín Gómez Farías instituye la primer reforma importante al sistema educativo del país, inspirado en las ideas del doctor José María Luis Mora para desplazar la educación clerical e impulsar una nueva educación científica y abierta al progreso, de esta forma fue suprimida la Real y Pontificia Universidad de México y en su lugar se propusieron los Establecimientos de Estudios Superiores, medida que posteriormente Santa Anna omitió.

Los hechos sucesivos de la historia impidieron un avance para la educación superior en México. El triunfo de la República fue el reinicio de una nueva vida para los proyectos de desarrollo intelectual de los científicos y pensadores que deseaban facultarse en la ciencia a favor de una renovada visión cultural del país. La Ley Orgánica de Instrucción Pública, emitida el 2 de diciembre de 1867, a cargo de Gabino Barreda, reguló una nueva escuela básica, universal, gratuita y obligatoria, creando así la Escuela Nacional Preparatoria, fuente de saber y progreso intelectuales, adosada a las bases de la filosofía dominante desde Europa.

La ley, modificada en 1869, estuvo orientada a la creación de estudios profesionales y dirigidos a la formación en jurisprudencia, medicina, agricultura y veterinaria, ingeniería civil, topografía de las minas, mecánica y otros. El positivismo, como

doctrina reinante, mantuvo los principios sistémicos de planes y programas educativos durante el siglo XIX y parte inicial del XX.⁷

Durante su gobierno, Porfirio Díaz benefició el fortalecimiento del sistema educativo nacional apoyando, en 1878, la creación de la Escuela Nacional de Jurisprudencia y en tiempos próximos a esta década y a la siguiente, otorgó las facilidades para fundar las escuelas normales de Guadalajara, Puebla y Jalapa, así como el Instituto Geológico Nacional y el Instituto Médico Nacional, dando paso a las primeras investigaciones formales en el ramo de la biomedicina y la minería. Con Justo Sierra, su principal colaborador en materia educativa, se respaldó la creación de la Secretaría de Instrucción y Bellas Artes, en 1905.

Con la promulgación de la Ley Constitutiva de la Escuela de Altos Estudios, expedida el 22 de septiembre de 1910 se crea la Universidad Nacional de México, la máxima casa de estudios donde, a partir de ese momento, se gestarían notables profesiones que habrían de asistir a las necesidades sociales del país y generar nuevos conocimientos a favor de la ciencia, la tecnología, el arte y la cultura. En los períodos siguientes y durante los breves momentos de Francisco I.

Madero y Victoriano Huerta, no hubo grandes avances para la educación. Fue hasta el Congreso Constituyente de 1917 cuando “el litigio de la educación entre las fracciones constitucionales se centró en la cuestión del laicismo y la participación de la iglesia católica”, el Artículo 3º Constitucional se promulgó como garantía social para el progreso de la nación en desarrollo, abrogando la Secretaría de Instrucción Pública al tiempo de convertir algunos centros de investigación en departamentos universitarios autónomos, con cargo al Gobierno Federal. Con esta disposición y la introducción de los instrumentos técnicos, se creó la Escuela Práctica de Ingenieros Mecánicos y Electricistas, la Facultad de Química y la de Comercio.

En 1921 se crea la Secretaría de Educación Pública (SEP), nombrando a José Vasconcelos para dirigirla. En su labor realiza el primer proyecto educativo global para atender, con especial esmero la situación iletrada del pueblo mexicano. Funda asimismo, en 1922, la Escuela de Salud Pública y al año siguiente, la Escuela Nacional de Agricultura en Chapingo, Estado de México. Al tiempo de avanzar por la línea de la tecnología e impulsar el desarrollo industrial del país, se creó el Instituto Politécnico Nacional (IPN) en enero de 1936, uniendo los cuadros de obreros (pre vocacionales), técnicos (vocacionales) y profesionales (Escuelas superiores y nacionales) para promover las carreras de Ingeniería, Administración y Economía, entre otras. Con el mismo carácter socialista, se fundó la Universidad Obrera para dar oportunidad de estudio a la masa de trabajadores y a sus hijos. Y en la misma época se fundó el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH).

Los sectores importantes de la iglesia, la burguesía y las clases políticas gobernantes permitieron —con el debate y sus propias versiones políticas— el retorno de la tendencia eclesiástica a la educación, con especial influencia en el nivel superior, motivo que dio origen a las universidades privadas, así surgieron la Universidad

Autónoma de Guadalajara (UAG) y la Universidad Iberoamericana en 1935, y el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM). Para 1950, el país tenía 8 universidades públicas: la UNAM y las de Sonora, Sinaloa, San Luis Potosí, Guadalajara, Yucatán, Puebla, y la Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Cinco universidades privadas: la UAG, la Femenina de México, el ITESM, la Iberoamericana y el Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM).

A finales de los cincuenta, Jaime Torres Bodet refuerza los propósitos y actividades del Instituto Federal de Capacitación del Magisterio y, en el ámbito de la educación superior, reestructura los programas de estudio en la mayoría de las carreras de la UNAM y el ipn para adecuarlas a las necesidades del país. Por su parte, El Colegio de México (COLMEX) inauguró, en 1961, sus Centros de Estudios Históricos, de Relaciones Internacionales, Lingüísticos y Literarios, Económicos y Demográficos, solicitando la participación de especialistas internacionales. Durante la década de 1960 la educación progresó, principalmente en materia artística, expresiones de las Bellas Artes y fomento de una educación cultural más abierta y participativa.

Más adelante se crearon el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) en 1974, la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) con tres campus, y la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), 28 nuevos institutos tecnológicos regionales, 17 institutos tecnológicos agropecuarios en zonas rurales, y 3 de ciencia y tecnología del mar para las ciudades costeras. En 1980 comenzó una baja considerable en la infraestructura y atención de la educación superior.

Se le dio preferencia a las universidades particulares y mayor cuidado a una serie de museos de resguardo nacional y cultura histórica, como el de las Culturas Populares y el del Templo Mayor de la ciudad de México. Finalizando esta década, se inicia una renovación del sistema educativo nacional desde su marco político y sus funciones sociales. Con la administración de Carlos Salinas de Gortari surge el Plan Nacional para la Modernización Educativa y se expide la Ley General de Educación —que sustituye a la Ley Federal de Educación—, enfocada a los requerimientos del Tratado de Libre Comercio (TLC), suscrito con Estados Unidos y Canadá.

Desde el final del siglo pasado y en el inicio de éste se continúan los programas y vigorizaron otros para mejorar las relaciones internacionales y articular su estructura académica con el mercado laboral y los procesos de calidad exigidos en la globalización imperante, considerando que, para lograrlo, es imprescindible adoptar en la vida de las instituciones los procesos de Acreditación y Certificación Institucionales como ejercicio permanente en la calidad de los servicios y la profesionalización de la función educativa compatible con las exigencias de desarrollo del nuevo milenio.

DESARROLLO

Conociendo un poco de los antecedentes y de la evolución que se presentó anteriormente sobre la educación en el nivel superior en México abordaremos un factor importante, el económico que contribuye al desarrollo de la región y en este caso de Michoacán, por tal razón podemos decir que sin duda alguna, en estos últimos años, el dinero ha sido un factor muy importante a tomar en cuenta para la educación. No importa si asistes a una escuela privada o pública, de todas maneras, es necesario que proporciones una cantidad de dinero. Por ello, vemos que aún existen muchas personas que no tienen acceso a la educación, ello por el simple hecho de no tener el dinero suficiente.

Se supone que la educación es un derecho al que todos deberían acceder sin ninguna excepción, pero también es importante aclarar que la educación pública depende de un presupuesto del gobierno y este mismo presupuesto es finito. Mas sin embargo somos testigos de que las autoridades recién elegidas siempre se refieren a este aspecto con total seguridad, pero en realidad esa voz no se hace escuchar en todos los lugares. Cada vez se conocen miles de injusticias, pero también vemos que las autoridades respectivas hacen oídos sordos a esos reclamos.

En realidad, por más que las instituciones sean estatales, de todas maneras es necesario dar una determinada cantidad de dinero. Sobre todo cuando se requieren de nuevas herramientas para la enseñanza y mejorar la implementación en las diversas áreas de la escuela. Además, en la mayoría de casos, el apoyo del gobierno no es el adecuado y, por ello, se hace necesario establecer un cobro mínimo. Pero la gran pregunta:

¿HACIA DÓNDE VA MICHOACÁN EN LO QUE RESPECTA AL NIVEL SUPERIOR?

En la euforia democrática que se vive, lo que importa no es tanto el rumbo sino quien dirige el barco.

Hasta no hace mucho el saber fundamental en México era el “saber quién...”, “quién es el bueno”, “quién está al frente”... En años recientes como signos de modernidad y avance nacional surge el “saber cómo”: la eficiencia, la productividad, la competitividad. Lo preocupante es la transición entre estos dos saberes sin haber parado en desarrollar otros: “el saber para qué”, el “saber por qué”, o el “saber qué (hacia dónde va Michoacán)

Hoy se presenta una reflexión de carácter instrumental. La educación es una herramienta, un instrumento y no es el fin último. *El fin, el objetivo último es la felicidad de la humanidad.*

Se mencionaran algunas limitantes crónicas del desarrollo en Michoacán:

- Alta concentración individual, regional y sectorial de la riqueza
- Economía de poco valor agregado y sectores vulnerables a la competencia
- Aislamiento de los grandes proyectos nacionales
- Economía dependiente de intereses internacionales
- Cultura empresarial que no favorece la competitividad y la mejora en la calidad de vida

El origen lo podemos encontrar en múltiples aspectos, algunos internos, otro reflejo del entorno:

1. Escolaridad y aprovechamiento menores al promedio nacional
2. Reducida tecnificación del campo e incipiente desarrollo de mercados
3. Deficiente infraestructura de comunicaciones y transportes
4. Discriminación de género y discriminación a grupos vulnerables
5. Reducido presupuesto educativo y orientado a la administración
6. Polarización de oportunidades en salud y educación
7. Excesiva regulación y burocracia en la gestión pública
8. Aislamiento político y económico de grandes proyectos nacionales
9. Radicalismos en la lucha sindical
10. Baja competitividad en algunas actividades productivas
11. Incipiente profesionalización en la Administración Pública
12. Atomización del conocimiento y reducido inversión en Investigación y Desarrollo
13. Corrupción en gobiernos y empresas
14. Limitadas alianzas y sinergias para formas economías a escala
15. Seguridad pública reactiva y no preventiva
16. Desvinculación de la educación superior a los cambios mundiales
17. Desconfianza en las instituciones públicas

“CUANDO EL DESTINO NOS ALCANCE”:

Hacia el largo plazo, Michoacán no logrará consolidar un desarrollo vigoroso que permita a su población forjar una mejor calidad de vida; los desequilibrios regionales y la concentración del ingreso polarizan las oportunidades, detonando mayor inconformidad y tensión social; el medio ambiente asume los costos en la planeación territorial y urbana, acelerando un círculo vicioso que ubica a la entidad en una trampa que le impide salir adelante

La cuestión educativa en el nivel superior no es una sola interrogante, está compuesta de mucha y variadas interrogantes. Entonces su análisis tendrá que abordarse a través del pensamiento sistémico, una primera aproximación se muestra a continuación:

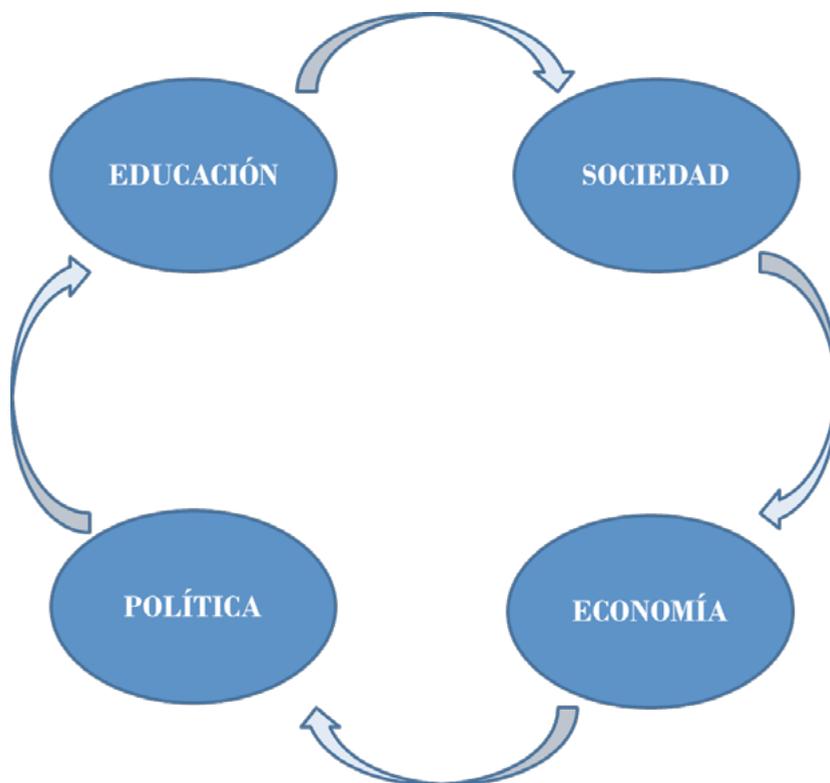


Figura 1.1 Stake holders detectados en la educación

EL FENÓMENO EDUCATIVO, A TRAVÉS DE SUS IMPLICACIONES ECONÓMICAS, POLÍTICAS Y SOCIALES

Para análisis del mismo, es necesario conocer cuál es el estado que guarda el mismo en términos de su evolución y desarrollo un cuestionamiento básico al respecto es:

¿Cuál es el diagnóstico de la enfermedad que aqueja al sistema educativo, y que se manifiesta a través de los siguientes síntomas externos?:

- En Michoacán se han cumplido 17 años de movilizaciones magisteriales constantes (1989)... altos índices de reprobación.
- Séptimo lugar en analfabetismo, con un 17 por ciento, en tanto que la media nacional es de 12.6 por ciento.
- Jóvenes de 15 a 19 años (423,624), no asiste el 56.0%; jóvenes de los 20 a 24 años (332,440) el 82% tampoco asiste a la escuela; el porcentaje en grupos de edad mayores aún se incrementa más. (INEGI, 2005).
- Sexto lugar en reprobación en el nivel primaria nacional (7% estatal 5% Nal.)
- Octavo lugar en reprobación en educación secundaria (22.1% estatal, 18.4 % Nal.).
- Lugar 30 en eficiencia terminal (82.5%), en la primaria; en el lugar 31 en secundaria (68.5%).
- Primer lugar nacional en deserción en primaria y el segundo lugar en secundaria.
- En educación inicial (0 a 4 años) en 2005 sólo se cubrió al 6.4 por ciento de la demanda potencial, ocupando el 29º lugar

Las afecciones al sistema educativo también se manifiestan en sus propias entrañas:

1. “Parálisis” de cobertura: para atender las demandas de educación en el nivel medio superior y superior.
2. “Desnutrición crónica” en la calidad y pertinencia para educar: no se cumple el calendario escolar mínimo, hay una reprobación y deserción alta, la mayoría de los programas educativos del nivel superior no están acreditados.
3. “Glaucoma” de la evaluación institucional: no hay sistemas de autoevaluación, no hay información oportuna, baja infraestructura informática...

4. “Debilidad generalizada” de la profesionalización docente: no hay correspondencia entre el perfil requerido y con el que egresa, hay deficiencia en la actualización docente, hay una escasa investigación educativa y mucho menos aplicable.
5. “Estilo pernicioso de vida organizacional”: deficiencias en la planeación de corto plazo, no hay planeación de largo plazo, estructura administrativa obsoleta y muy obesa, no hay un programa de profesionalización del capital humano.
6. “Deficiente nutrición del modelo educativo”: ante la falta de vinculación con la sociedad y sus actores principales: falta fortalecer las organizaciones de padres de familia, la relación real con el sector productivo, relación sana con las organizaciones de docentes...
7. “Escasa alimentación de calidad en la gestión institucional”: falta de apoyo para abatir seriamente los rezagos, hay una notable pérdida de mística en la misión de los maestros, no se miden ni se articulan los impactos de los programas para abatir el rezago educativo

YA SE SABE QUE:

- La desigualdad educativa está estrechamente asociada a la desigualdad económica y social. La desigualdad de ingresos es la que tiene más peso; ésta se agrava al juntarse con factores de residencia (urbano/rural), pertenencia étnica-lingüística, edad y género. La educación rural y la dirigida a grupos indígenas es la más abandonada.
- Los factores socio-económicos inciden de manera determinante sobre la educación y el aprendizaje, incluyendo el acceso, la retención, la finalización, el aprendizaje y la posibilidad de continuar aprendiendo a lo largo de toda la vida.
- La educación, por sí sola, incluso de nivel superior, ya no garantiza movilidad social, bienestar ni acceso al trabajo.

En educación, los avances, resultados y cambios son lentos, y plasmarlos requiere continuidad, persistencia y tiempo.

- La reforma vertical y tecnocrática –decidida y diseñada en el escritorio, por expertos ha fracasado.

- No existe un modelo educativo único o una recomendación válida para todos. Es indispensable construir alternativas surgidas desde cada realidad concreta y diversificar la oferta educativa atendiendo la heterogeneidad de la demanda, pero sin perder unidad y asegurando la igualdad.

Michoacán requiere de manera urgente refundar su modelo educativo en materia de nivel superior urgentemente.

Para que la Educación de nivel superior sea precursora de la igualdad de oportunidades para sus ciudadanos y factor de competitividad estatal en el ámbito nacional e internacional.

OTRO MICHOACÁN ES POSIBLE SI:

La educación de nivel superior (pública y privada) en Michoacán puede convertirse en un auténtico motor del desarrollo social y económico; un catalizador importante será **la ciudadanización de la educación** en cuanto a la dirección y seguimiento de sus resultados; las comunidades y los pueblos deben participar activamente en garantizar la calidad y eficacia educativa; la constitución y operación de un *Comité Consultivo de la Educación* emanado de la participación ciudadana puede incidir favorablemente en el rumbo de la educación; la ejecución eficiente de los procesos y administración de la educación, estarían ejercidas por decisión horizontal, participativa y consensual.

12 INNOVACIONES DE PARADIGMAS EN EL CAMBIO EDUCATIVO

DE	A
1. El ALIVIO DE LA POBREZA	EI DESARROLLO.
2. La educación como POLÍTICA SECTORIAL	La educación como POLITICA TRANSECTORIAL.
3. El predominio de los criterios ECONÓMICOS	Una visión INTEGRAL de cuestión educativa.

4. La AYUDA INTERNACIONAL	Una auténtica COOPERACIÓN INTERNACIONAL.
5. La ESCUELA	La EDUCACIÓN.
6. El derecho a la EDUCACIÓN	El derecho a la BUENA EDUCACIÓN.
7. El derecho al ACCESO	El derecho al APRENDIZAJE.
8. El derecho al APRENDIZAJE	El derecho al APRENDIZAJE A LO LARGO DE TODA LA VIDA.
9. La ESCUELA	La COMUNIDAD DE APRENDIZAJE.
10. La CAPACITACIÓN DOCENTE	La CUESTIÓN DOCENTE.
11. De la EDUCACIÓN BASICA COMO EDUCACIÓN ESCOLAR	La EDUCACIÓN BASICA COMO EDUCACIÓN CIUDADANA.
12. ADECUARSE al cambio	INCIDIR sobre el cambio.

EL CAMBIO EDUCATIVO IMPLICA TRABAJAR EN:

1. Políticas trans- y multi-sectoriales
2. Trabajar con la oferta y con la demanda
3. Intervenciones *sistémicas* y *estrategias* de cambio
4. Cambio cultural
5. Largo plazo

6. Diseño, viabilidad y ejecución
7. La educación es responsabilidad y tarea de todos
8. Estado y educadores/organizaciones docentes

Partiendo de estos hechos, analizaremos desde el punto de vista de la teoría general de sistemas y de acuerdo con Bertalanffy (2006) es un método: que nos permite unir y organizar los conocimientos con la intención de una mayor eficacia de acción. Engloba la totalidad de los elementos del sistema estudiado así como las interacciones que existen entre los elementos y la interdependencia entre ambos.

A continuación propondremos un modelo basado en lo anterior en como la educación repercute directamente la economía y el desarrollo del estado de Michoacán:

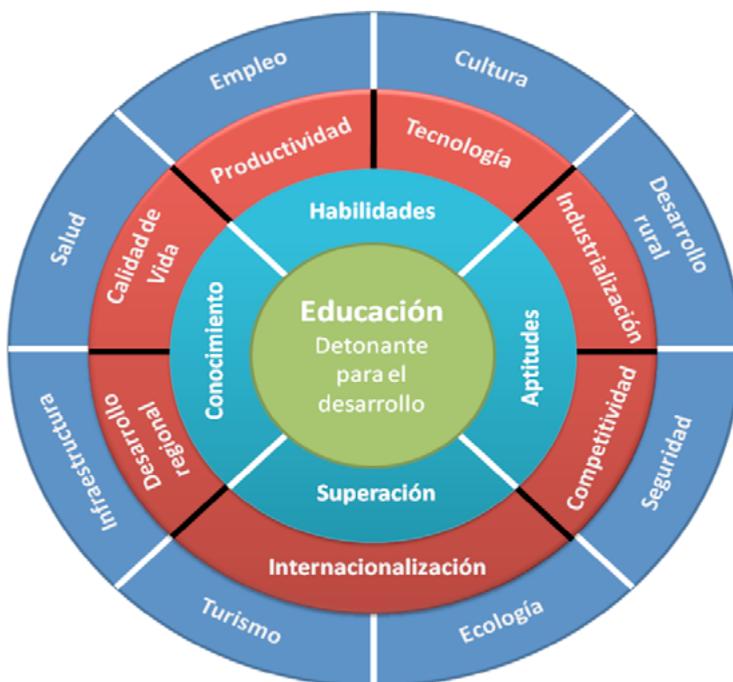


Figura 1.2. Modelo relacional de como la educación repercute directamente la economía y el desarrollo del estado de Michoacán

Se puede observar que en las grandes potencias la universidad juega un papel preponderante con respecto al desarrollo de sus países, sin embargo sabemos que si en este momento hiciéramos un cambio educativo no se vería reflejado si no hasta dentro de 20 años, las grandes potencias han decidido apostarle a la educación. Michoacán aún no se compromete y seguimos con estos atrasos, es por esto que surge la pregunta si en este momento nos llevan la delantera que sucederá si no hacemos algo... cada vez será mas difícil alcanzarlos.

En países como Israel el emprendimiento es un factor importante, a diferencia de nuestra cultura en este país el fracaso te vuelve mas fuerte, en México el fracaso significa no volver a intentarlo, las universidades en Israel cuentan con un departamento de patentes que apoyan todos los proyectos que surgen y estas patentes son las que han vuelto a este país cada vez mas prospero y su investigación de las mejores del mundo emanadas justamente de sus universidades y existe pleno apoyo de la iniciativa privada y del gobierno, peor aún cuenta con toda una área destinada a la agricultura con climas sumamente complicados y Michoacán considerado una potencia agrícola no invierte en agricultura con climas maravillosos para su desarrollo.

Si evaluamos cuantas de las universidades con que cuenta Michoacán tienen relación con el campo, encontraremos que son las menos si no es que una, y la gran pregunta si se dice que Michoacán es Agrícola porque las universidades no apuestan al campo. La respuesta es sencilla los estudiantes no quieren estudiar agricultura, los empresarios no quieren invertir en agricultura y el gobierno no esta interesado en desarrollarla.

Pero entonces como podríamos hacer detonar el desarrollo del campo, a continuación proponemos un modelo que creemos podría lograrlo, el objetivo sería desarrollar y hacer producir el Campo michoacano mediante la investigación científica producida en las universidades y el uso de tecnologías avanzadas sobre todo en los programas de rotación de tierras y de regadío, bajo un programa que sea económicamente viable para los campesinos, empresarios y gobierno estatal.

- El primer paso sería: Invitar **expertos** en Tecnología Agrícola Israel, así como de otras naciones desarrolladas en este rubro a compartir, interactuar, transferir y desarrollar tecnología agrícola en el estado de Michoacán.
- Segundo paso seleccionar Tecnología Agrícola transferible al campo michoacano: Invernaderos, con sistemas que permitan optimizar el control de todos los factores (temperatura, humedad, cultivo), biotecnología y mejora vegetal, agricultura orgánica, cultivos hidropónicos.

- Tercer paso: Combinación de la agricultura y la industria y de la concentración empresarial para generar la *agroindustria* del Estado de Michoacán.
 - Envasado de frutas.
 - Procesado de frutas y hortalizas.
 - Maduración y envasado de frutas (Clasificación Automática de Frutas).
 - Centro de proceso de datos.
- Agroturismo y Educación.
 - Consistiría en la enseñanza, sobre todo para los pequeños, de la antigua agricultura, del funcionamiento de equipos mecánicos, del comportamiento de los animales de granja, de cómo se obtiene el aceite virgen y de otras exhibiciones educacionales.

Pero cual sería el modelo de operación, a continuación presentamos el modelo que se seguiría para operar esta propuesta. Pero antes explicaremos como es que el detonante finalmente es la universidad, al ser la casa del saber, la investigación y el desarrollo emanan de ella pero si uno de los dos eslabones que siguen no colaboran no se puede completar el ciclo, de acuerdo con la teoría general de sistemas un elemento contribuye a otro y forman una simbiosis, si alguno de los elementos no contribuye esta contribuyendo a colapsar el sistema y obviamente no se cumpla el objetivo para el cual subsiste.

Gráficamente el esquema de operación y como el detonante es la Universidad.

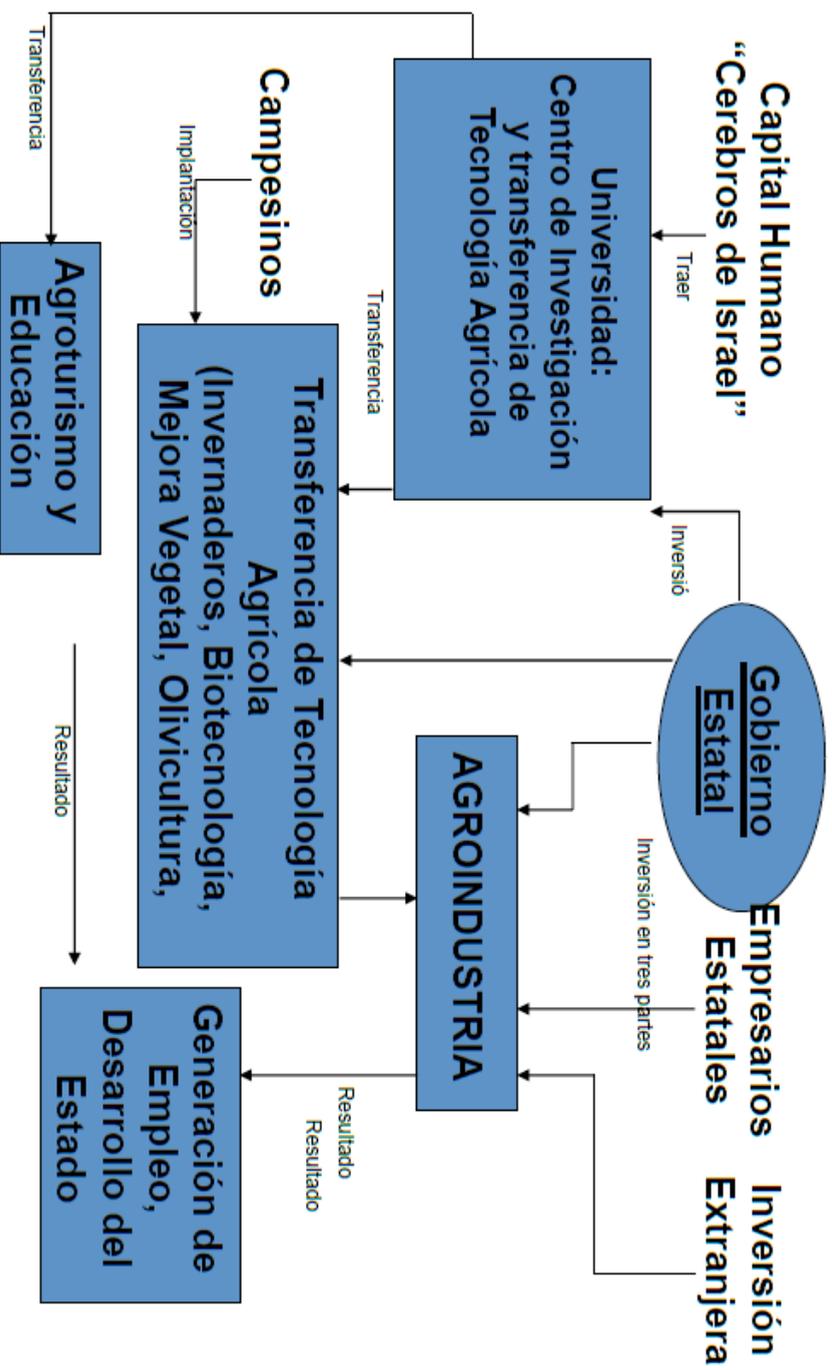


Figura.3 Esquema de operación y como se detona en la universidad con sus relaciones con los stakeholders.

CONCLUSIONES:

La universidad de hoy y todas las Instituciones de Educación Superior (IES) del país han de concertar sus principios en constante renovación con las novedades científicas y los avances tecnológicos de la mano con las transformaciones y exigencias internacionales, para integrar sus propósitos y metas al concierto global de una sociedad moderna, activando los procesos de investigación y producción académica, actualizando sus desempeños, vigorizando su calidad, evaluando sus resultados y re-estructurando sus planeaciones. Nada es estático, todo es versátil.

Si queremos que Michoacán progrese es necesario invertir en educación y primordialmente en investigación y emprendimiento, como se expuso anteriormente la educación es un problema de todos y el nivel superior puede ser el detonante para lograr una mejor calidad de vida y un desarrollo regional, para esto se requiere invertir en investigación, en emprendimiento y lograr ser punta de lanza en proyectos agrícolas, pero esta labor sola no se puede lograr se requiere de los tres eslabones mencionados en este artículo.

Es por esto que la educación es un detonante para el desarrollo local, regional y nacional, teniendo preponderancia para Michoacán entre otros el desarrollo agrícola.

REFERENCIAS:

Bertalanffy, Ludwing Von, (2006) *Teoría general de los sistemas: fundamentos, desarrollo, aplicaciones*: traducción Juan Almela. México: fondo de cultura económica.

Bolaños Martínez, Víctor F., (2002) *Compendio de la Historia de la Educación en México*, Porrúa, México.

Clark, Burton R., (1997) *Las universidades modernas: espacios de investigación y docencia*. Coordinación de Humanidades, Miguel Ángel Porrúa, México.

Garrita, Andoni, (1992) “*Postgrado y Desarrollo Nacional 1980- 1990*”, en Educación y Desarrollo Nacional, IIE-UNAM, México.

Latapi Sarre, Pablo, (2004) *Un siglo de Educación en México*, 2ª reimpresión, FCE, México.

Rangel Guerra, Alfonso (1983) *La educación superior en México*, Colmex, México.

SEP, (2005) *Equidad, Calidad e Innovación en el Desarrollo Educativo Nacional*, México.

Solana, Fernando, (2006) *Educación, visiones y revisiones*, Siglo XXI, México.

Torres Bodet, Jaime, (2005) *Textos sobre Educación*, Conaculta, México.

Villaseñor García, Guillermo, (2003) *La función social de la educación superior en México*, UNAM, México.

ESTRATEGIAS PARA LA SELECCIÓN DE PERSONAL EN LA ORGANIZACIÓN USANDO FUZZY LOGIC

Ávila Carreón F, González Santoyo F, Flores Romero B.

favila_68@yahoo.com.mx, fsantoyo@umich.mx, betyf@umich.mx

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo-FCCA.

RESUMEN

En este trabajo se presenta un análisis que proporciona una mejor toma de decisiones dentro de la organización en un entorno de incertidumbre, en el área de gestión de los recursos humanos (RR.HH.). En este proceso se busca minimizar la incertidumbre, mediante el uso de criterios, cuantitativos y cualitativos. Haciendo uso de fuzzy logic se toma como criterios de cálculo el uso de las distancias de Hamming y Euclidiana promoviendo una toma de decisiones más eficiente y eficaz.

PALABRAS CLAVE: Planeación, selección de personal, lógica difusa, distancia, organización competitiva.

INTRODUCCIÓN

La búsqueda de ventajas competitivas por parte de las empresas que participan en mercados globales altamente turbulentos, unido a una mejora de la educación y formación del factor humano (capital humano), ha forzado a los gestores de las empresas a tener en cuenta la Gestión de Recursos Humanos en sus decisiones estratégicas. Esta sería la corriente soft de los RR.HH. (Claver, Gascó y Llopis, 1995) en contraposición de la denominada hard que defiende el logro de resultados: incremento de la productividad, reducción de costos, etc.

Las organizaciones necesitan transformar la gestión de los recursos humanos, adoptándola como factor clave de éxito que permita abordar el correspondiente cambio corporativo, pues juegan un papel vital en la conducción de la dirección estratégica de la empresa.

Es necesario, por tanto, identificar y desarrollar los papeles de los recursos humanos, responsabilidades y competencias para adaptar la cultura y estructura de la organización.

De ahí que la Planeación de los recursos humanos derive en una parte esencial del proceso. La relevancia del capital intelectual en las empresas, cada día cobra mayor importancia por qué es un elemento trascendente para los pueblos y las empresas, González, F. (2004). En el caso de la selección de los recursos humanos, ésta se realiza bajo los criterios existentes de las teorías de la certeza y el azar.

Los argumentos previos establecen que toda empresa, para alcanzar eficientemente el logro de sus objetivos, necesita entrar en proceso de planeación de actividades para tomar buenas decisiones, en el marco de una actuación adecuada lograr sus objetivos y posicionarse como una administración competitiva. Actualmente, en el mundo cambiante en el que se desarrollan las empresas, esto lleva consigo la necesidad de realizar un planeación de alto impacto en la empresa, por todos los cambios de tecnología, competencia, la sociedad y la economía principalmente.

Milkovich G.T. Bogreu T.W. (1998), comentan que la planeación de los recursos humanos consiste en la recopilación y uso de la información que lleven al apoyo de las decisiones sobre la inversión de recursos humanos.

La planeación del personal es un proceso de decisión respecto de los recursos humanos necesarios para conseguir los objetivos organizacionales en un período determinado afirma Caballero Merinno, A. I., Gento, A., Redondo, A. (2005). Es decir, se prepara al personal para satisfacer las demandas futuras de la compañía. La importancia de preparar al personal de la organización en lo que se refiere a cantidad y calidad es de suma importancia. La planeación de recursos humanos se elabora según el criterio de racionalidad estrictamente técnico y de un enfoque meramente cuantitativo.

En el proceso de selección, el gerente a cargo debe de contar con el conocimiento de las necesidades y características de los recursos humanos requeridos en la organización para cada puesto de trabajo, este conocimiento puede ser propio basado en su experiencia, o resultado del apoyo de la participación de expertos en el área de trabajo, quienes emiten su opinión en base a su amplio conocimiento de la organización, mediante las cuales se podrán obtener las respectivas estimaciones. Kaufmann A, Gil Aluja J.(1991), Gil Lafuente J. (2002), González, F. et al. (2004).

Se parte del hecho de considerar que en un buen proceso de reclutamiento se ha traído a un grupo de candidatos en apariencia brillantes y calificados, con el inconveniente de que el número de candidatos es mayor al de vacantes disponibles. Así el primer gran reto es como elegir al mejor candidato a ocupar determinado puesto de trabajo. De acuerdo con Wether W.B., Davis K. (2000), el proceso de selección del personal para una compañía, toma como base los tres elementos siguientes:

- 1). La información que brinda el análisis del puesto proporciona la descripción de las tareas, las especificaciones humanas y niveles de desempeño necesarios, 2). Los planes de recursos humanos a corto y largo plazo, que permitan conocer las vacantes futuras con cierta precisión y también conducir el proceso de selección en forma lógica y ordenada.,3). Los candidatos que son esenciales para conformar un grupo de personas entre las cuales se pueda escoger.

Por lo anteriormente expuesto se puede establecer que en esta etapa de planeación de los recursos humanos en una organización, la selección del personal parte central del trabajo es en definitiva básico el conocer las características o atributos con que debe de contar la persona que ocupe cada uno de los puestos dentro de la organización.

Para la asignación del nivel de sus capacidades, se debe de tomar en cuenta una estimación del grado en que cada aspirante a ocupar una vacante posee de cada una de las cualidades, características o atributos, esto es se hace realizando valuaciones, las cuales son consideradas dentro del campo de la incertidumbre, asignando valores en el intervalo $[0,1]$.

TEORÍA DE LA INCERTIDUMBRE PARA EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS.

La valuación. Es conveniente distinguir entre el concepto de "evaluación" y el de "valuación". Se llama evaluación a la asociación de un valor numérico, que puede ser negativo, positivo o nulo, a un objeto (concreto o abstracto) realizada por un experto. Una valuación es la expresión de un nivel de verdad, nivel que toma sus valores del intervalo de confianza $[0,1]$.

Trabajando en la utilización entre 0 y 1 para las valuaciones no se debe confundir con el término de valuación con el de probabilidad. Una valuación es un dato subjetivo que es suministrado por una persona o por varias. La probabilidad es un dato "objetivo" y por lo tanto teórico aceptado por todo el mundo. La noción de probabilidad se halla ligada a la de azar. La valuación a la incertidumbre y a la subjetividad. Es fundamental no confundir "probable" y "posible". Probablemente se asocia a la noción de medida. Posiblemente se asocia a la subjetividad en ausencia de medida. La confusión entre azar e incertidumbre aparece en todas partes, no solamente en el lenguaje ordinario sino también en el científico. Es preciso la clasificación: el azar exige una medida, de ahí, las probabilidades, la incertidumbre sólo puede ser estimada de manera subjetiva, frecuentemente rozando los límites de las probabilidades y añadiendo, aún de manera más subjetiva, un máximo de presunción.

Reconocen A. Kaufmann, J. Gil Aluja, A. Terceño G.(1994), que las teorías de relacionadas con la incertidumbre a partir de las percepciones de los sentidos y la reflexión. La valuación no es una medida. Por lo contrario la medida es una valuación. Lo que es probable es posible y lo que es posible no es forzosamente probable.

Se puede asignar valuaciones en toda escala numérica de valores; si bien, lo más usual en el campo binario es que una valuación se expresa por 0 o 1, mientras que en el

ámbito multivalente o borrosos esta valuación es un número comprendido entre 0 y 1, incluidos estos.

Es decir, una valuación es una estimación numérica subjetiva, puede ser dada por un número de $[0,1]$, por ejemplo: 0.3, 0.45, 0.67, 0.89, etc., pero también se puede expresar como dos extremos en $[0,1]$. A lo que se le conoce como intervalo de confianza.

Es una facultad suplementaria de expresión si somos capaces de expresar nuestra subjetividad por un número y sólo uno. Se puede ir más lejos, si resulta útil, entre dos extremos se establece un “máximo de presunción” para formar una tripleta, siempre con números entre $[0,1]$. Así se tiene tripletas tales como $(0.3, 0.7, 0.5)$ en donde 0.7 es el máximo de presunción.

La valuación puede expresarse en lenguaje coloquial mediante: palabras, relativos, superlativos e incluso por los valores asociados de manera subjetiva a palabras del lenguaje. Esto se produce cuando las cifras parecen un medio de comunicación mejor que las letras. Una valuación está desde un punto de vista más práctico consiste en la expresión de un nivel de verdad que toma sus valores del intervalo de confianza.

TEORÍA DE LOS SUBCONJUNTOS BORROSOS

Las definiciones matemáticas de conjuntos es simple, se trata de un grupo de objetos diferentes los unos de los otros y muy bien especificados. Tomemos como grupo de personas involucradas con un proceso de selección donde se enfrentaran a una competencia de conocimiento con todos los factores psico-social que intervienen en esos momentos de al desempeño. De este modo un conjunto se halla frecuentemente especificado por una o varias propiedades. Un subconjunto de un conjunto no comprende forzosamente la totalidad de los elementos del conjunto, aunque a veces por comodidad, los matemáticos admiten que un conjunto es subconjunto de sí mismo. Cuando se considera un elemento de un conjunto, es posible determinar su pertenencia o no pertenencia a un determinado subconjunto. Al conjunto de referencia se le llama frecuentemente referencial.

ORDENACIÓN DE NÚMEROS BORROSOS

La teoría de los subconjuntos borrosos consiste en construir funciones de pertenencia, que son aplicaciones de un conjunto referencial en el intervalo $[0,1]$, en lugar de utilizar los conjuntos tradicionales, en los que un elemento puede tomar los valores 0 ó 1 exclusivamente. (Zadeh, 1965).

En los problemas de optimización es habitual realizar una ordenación para determinar qué elemento es “mejor que” o “peor que” los demás. Según Gil Aluja (1995,b), la

optimización se basa en los conceptos de relación, asignación, agrupación y ordenación.

Puesto que cada vez la realidad es más compleja, es útil hacer comparaciones no cuantitativas. Este autor propone algunos métodos de ordenación como el basado en la función ordinal de un grafo o matriz latina.

Dados dos números borrosos \tilde{A} y \tilde{B} , entonces $\tilde{A} \vee \tilde{B}$ representa un número borroso que tiene la siguiente función de pertenencia, denominada operador fuzzy max,

$$\mu_{\tilde{A} \vee \tilde{B}}(z) = \sup_{z=x \vee y} \{ \mu_{A_\alpha}(x) \bigwedge \mu_{B_\alpha}(y) \}$$

A partir de este concepto, Caballero Merinno, A. I., Gento, A., Redondo, A. (2005) definen la siguiente relación de orden (Dubois y Prade, 1980; Kaufmann y Gil Aluja, 1994).

Dados dos números borrosos \tilde{A} y \tilde{B} , entonces borrosos $\tilde{A} \succeq \tilde{B}$ si y solo si

$$\max(\tilde{A}, \tilde{B}) = \tilde{A} \leftrightarrow \forall h \in [0,1] \left\{ \begin{array}{l} \inf\{x: \mu_{\tilde{A}}(x) \geq h\} \geq \inf\{y: \mu_{\tilde{B}}(y) \geq h\} \\ \sup\{x: \mu_{\tilde{A}}(x) \geq h\} \geq \sup\{y: \mu_{\tilde{B}}(y) \geq h\} \end{array} \right\}$$

A pesar de que está bien fundamentado, este orden provoca situaciones de indecisión, donde, como señalan Dubois, Kerre, Meisar y Prade (2000), intuitivamente se podría esperar que \tilde{A} debería ser considerado mayor que \tilde{B} porque son muy diferentes. Para dar una solución a esta cuestión hemos tenido en cuenta la propuesta de De los Cobos Silva, Sergio, Gutiérrez Andrade, Miguel A. (2011).

Sean dos números borrosos \tilde{A} y \tilde{B} y h_0 un número real, $h_0 \in [0,1]$. Entonces,

$\tilde{A} \succeq^{h_0} \tilde{B}$ si y solo si $\forall k \in [0,1]$ se verifica:

$$\inf\{s: \mu_{\tilde{A}}(s) \geq k\} \geq \inf\{t: \mu_{\tilde{B}}(t) \geq k\}$$

$$\sup\{s: \mu_{\tilde{A}}(s) \geq k\} \geq \sup\{t: \mu_{\tilde{B}}(t) \geq k\}$$

La toma de decisiones a partir de números borrosos supone normalmente que éstos han sido previamente ordenados. El orden de las cantidades borrosas se basa en la comparación de semejanzas entre los conjuntos borrosos. Estas semejanzas pueden ser, por ejemplo, un centro de gravedad, un área por debajo de la función de pertenencia o varios puntos de intersección entre los conjuntos borrosos.

En la práctica, según el método se pueden producir ordenaciones diferentes para la misma muestra de conjuntos borrosos, lo que, sin duda, complica la toma de decisiones. Caballero Merinno, A. I., Gentó, A., Redondo, A. (2005).

DISTANCIA DE HAMMING ENTRE DOS SUBCONJUNTOS BORROSOS

Como ya se mencionó en el resumen hacemos referencia a dos criterios generales para la selección de los recursos humanos para la empresa la aplicación de la técnica de distancias de Hamming y la Euclidiana como elemento base en la toma de decisiones siendo los parámetros indicados en el concepto de distancia.

Sea E un referencial finito y \tilde{A} y $\tilde{B} \subset E$, definimos la distancia de Hamming como:

$$d(\tilde{A}, \tilde{B}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{i=n} |\mu_{\tilde{A}}(x_i) - \mu_{\tilde{B}}(x_i)|$$

Con $x_i \in E \quad \forall i = 1, \dots, n$ y siendo $n = \text{card } E$ y $\forall i \mu_{\tilde{A}}(x_i), \mu_{\tilde{B}}(x_i) \in [0,1]$

Donde $\text{card } E$ es la cardinalidad del referencial E .

Entonces la otra definición de parámetro en que se apoya la metodología la toma de decisiones en el presente trabajo es la distancia Euclidiana.

En el caso de que el referencial E sea el conjunto de los números reales ($E = \mathbb{R}$) la distancia de Hamming vendría definida $\forall x_i \in [x_1, x_2]$ como:

$$d(\tilde{A}, \tilde{B}) = \frac{1}{n} \int_{x_1}^{x_2} |\mu_{\tilde{A}}(x_i) - \mu_{\tilde{B}}(x_i)| dx$$

DISTANCIA EUCLIDIANA ENTRE DOS SUBCONJUNTOS BORROSOS

Sea E un referencial finito y \tilde{A} y $\tilde{B} \subset E$, definimos la distancia Euclidiana como:

$$d(\tilde{A}, \tilde{B}) = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^{i=n} (\mu_{\tilde{A}}(x_i) - \mu_{\tilde{B}}(x_i))^2}$$

Con $x_i \in E \quad \forall i = 1, \dots, n$ y siendo $n = \text{card } E$ y $\forall i \mu_{\tilde{A}}(x_i), \mu_{\tilde{B}}(x_i) \in [0,1]$

METODOLOGÍA PROPUESTA PARA LA SELECCIÓN DEL PERSONAL.

En las formas que se tienen para evaluar parten de elementos necesarios para que sean la referencia, tener un análisis con los datos adquiridos y de ahí poder tomar parcial o totalmente decisiones. Entre los elementos (psico-social) mínimo necesario que se recomienda en consideración en el análisis son:

Comportamiento emprendedor, un buen nivel de socialización, nivel intelectual, nivel cultura y cívico, vida sana y equilibrada, capacidad de liderazgo, fidelidad y personalidad. Así como elementos físicos como: aptitud física (examen médico de tipo general), que tan propenso es a enfermedades comunes y su grado de recuperación y grados de cansancio en el trabajo.

De acuerdo con Guerrero, C., Terceño, A. (2012), se considera fundamentales a los elementos académicos, técnicos y experiencia; Para la selección de personal como lo sería en cualquier empresa donde se evaluar la capacidad curricular del individuo, pero Lapuente recomienda, que las empresas deben requerir previamente tratar los aspectos siguientes:

1. Cada una de las posiciones en la empresa debe ser ocupada por un profesional, al cual se les solicitan unas determinadas cualidades, características o atributos, a un cierto nivel.
2. Las características pueden ser distintas según el puesto que se analiza.
3. el nivel requerido para cada cualidad, característica o atributo no tiene por qué ser el mismo para todos los puestos de los que consta la empresa.

LAS ETAPAS DE LA METODOLOGÍA SUGERIDA PARA LA SELECCIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Primero. Se elabora el perfil ideal de cada puesto de la organización. De tal forma que el solicitante se identifique con la posición vacante, de acuerdo a su y trayectoria académica, por ejemplo. Así con sus cualidades y características o atributos.

Segundo. Establecido el proceso de reclutamiento, se tiene un determinado número suficiente de candidatos para cada puesto existente en la empresa, de acuerdo con el perfil ideal y del candidato a ocupar la vacante en la organización.

Tercero. Definición del perfil de cada aspirante a la vacante del puesto en la organización.

Cuarto. Aplicación de técnicas de Lógica Difusa para evaluar cada aspirante y determinar al más apto para cada puesto.

El personal que cumpla de mejor forma esta característica, será mejor situado para prestar sus servicios o como candidato potencial en la empresa o institución para la cual este contratado. Cuando un candidato se aleja del perfil ideal resulta menos recomendable su contratación desde una perspectiva puramente técnica.

De acuerdo con González Santoyo F. (2004), la asignación del nivel de sus capacidades, tomando en cuenta que las estimación del grado en que cada aspirante a ocupar la vacante y en este caso, la posición dependerá de las cualidades, características o atributos, y este se hace con valuaciones en números del intervalo $[0, 1]$.

Para González Santoyo F. (2009), el objetivo de la aplicación de este enfoque es el proporcionar información alterna a la proporcionada por la teoría clásica, lo que permitirá tener una toma de decisiones más eficiente y eficaz en la selección de recursos humanos.

Los líderes exitosos entienden que las ideas y la creatividad son una herramienta esencial para moldear y motivar a toda una organización. La generación de ideas lleva a la creatividad, a su vez, se desarrollan importantes funciones y éstas se producen buscando continuamente nueva información, reflexionando respecto a su propia experiencia y estudiando nuevas perspectivas, no sólo acerca de mercados, tecnología y conducta humana.

La prueba de conocimiento o capacidad ofrece un diagnóstico real de las habilidades de la persona, una prueba de aptitud proporciona un pronóstico de su potencial de desarrollo a corto y largo plazo.

Las características potenciales del aspirante, de acuerdo con Gil Aluja J. (1996). Considerando como aquella persona que quiera participar en la vacante del puesto, se tiene que por el mismo, por su propia característica exige un mínimo necesario de habilidades, aunque pudieran considerarse otras como aptitudes, psicológicas, aptitudes de comunicación, etc. Esta lista de cualidades será distinta y se estructurará

de acuerdo con el puesto vacante. Está puede ser presentada, como un subconjunto difuso referencial que es finito. El mismo es expresado como:

Sea: $C = \{c_1, c_2, c_3, \dots, c_n\} = \{c_i\}$

Donde:

C = subconjunto de competencias

c_i = cualidad o competencias (i); $i = 1, 2, 3, \dots, n$

$c_i \in C$, ; no se califica numéricamente mediante 0 o 1, estas dan lugar a una función de pertenencia, declarada como: $\mu_{c_i} \in \{0, 1\}$, es declarado como un subconjunto difuso.

Si alguna cualidad o competencia no es necesaria, bastará con eliminarla de (C).

Ya que se tiene establecido el subconjunto difuso, el proceso consiste en comparar las cualidades o competencias exigidas para cada nivel de participación en el concurso “la conformación ideal” con las poseídas por con cada uno de los aspirantes al mismo lugar, de esta forma se podría obtener valores numéricos para el subconjunto difuso expresado en la “escala semántica endecadaria” citada de acuerdo con lo estipulado por el prof. Gil Aluja J. (1996), la misma para el presente por lo tanto, se modifica para acondicionarla a la evaluación, González, F. et. al. (2009) y se presenta a continuación:

Tabla 1 **Escala semántica endecadaria.**

Indicador	Calificación
1	Perfecto
.9	Muy bueno
.8	Bueno
.7	Casi bueno
.6	Poco bueno
.5	Regular
.4	Poco malo
.3	Casi malo
.2	Malo
.1	Muy malo
0	Pésimo

Referencia: Escala endecadaria referencial. Para cubrir un perfil ideal de un aspirante al concurso es conveniente explicar algunos aspectos que se describen a continuación:

El proceso inicial para encontrar al aspirante potencial consiste en tener un perfil ideal de referencia, ya que es la forma en la que estaremos haciendo comparaciones y con esto se estudia los n) perfiles que se hallan más próximos a él, obtenidos en la etapa previa de reclutamiento de personal.

En el presente trabajo se hace uso de previsiones de los atributos o propiedades que debe cubrir un ser humano para ocupar un lugar tan competitivo, para el caso se ha partido de hacer estimaciones inciertas, por lo que es relevante conocer las distancias que separan dichas previsiones, estas reflejan el comportamiento de cada aspirante al nivel competitivo en la institución. Lo llamaremos profesional representado por P_i , por lo anterior se hará uso de la distancia, la cual quedará establecida con un modelo matemático aplicable a diversas situaciones y aplicaciones empíricas como selección de candidatos para participar en cualquier otra vacante en el futuro. Volviendo al concepto de distancia que no es perteneciente al mundo físico. Así puede suceder, como de hecho empieza a ocurrir ya que se tiene a mano mapas comportamentales, establecidos como un conjunto de atributos o características que definen un perfil de puestos en el caso estudio, en este contexto la distancia sigue jugando un papel de plena validez matemática. Afirma González Santoyo F. (2009).

Desde el punto de vista de Caballero Merinno, A. I., Gento, A., Redondo, A. (2005), en el ambiente empresarial se tienen que ir descubriendo los hechos y que estos puedan establecer a través de análisis cuantitativos, concepto con valores numéricos, así pues se debe disponer procedimientos para llegar a obtener estos valores.

Es necesario en primera instancia tener claro el significado términos de longitud, se debe disponer reglas para el proceso de medición. Lo cual permite asegurar un número a cierto cuerpo o proceso, de tal forma que podamos decir que dicho número representa el valor de la magnitud de ese cuerpo.

Desde el punto de vista de las observaciones físicas, se tiene que partir de una consideración de referencia, entre el ámbito de los conjuntos de objetos, para considerar los objeto tiene longitudes de referencia. De tal suerte que antes de hablar de puntos o distancias, se está obligando a establecer las siguientes reglas referenciales:

- Especificar cuándo se va considerar equivalencias en dos longitudes, en este contexto se habla de un plano físico y se descarta toda alusión numérica.
- Especificar la combinación de longitudes. Es evidente que las dos longitudes pueden unirse físicamente en varias formas. La cual deberá satisfacer ciertas condiciones para adecuarse a la operación aditiva entre números.
- Fijar convencionalmente lo que se a tomar por unidad.

Ya establecidas las reglas, podemos situar valores numéricos representativos de las valoraciones de las características que se consideren a evaluar. Al conjunto de cualidades les corresponde un conjunto de puntos geométricos. Estas serán las longitudes de extensión que las separan. Estas a su vez corresponden a las medidas

numéricas y pasarán, por lo tanto, a gobernar las relaciones entre distintos puntos geométricos. Es entonces cuando surge la aplicación del concepto de distancia.

De acuerdo con Kolmogorov y Formin (1957), el espacio métrico es definido como un conjunto de puntos dentro de los cuales para cada posible par de puntos se traza una función denominada distancia. Por lo tanto, se establece que se tiene un espacio métrico $\langle A, d \rangle$ siempre que:

El conjunto de puntos se expresa por $A: \{x, y, z, \dots\}$ en donde los puntos vienen señalados por x, y, z , el producto cartesiano $A \times A$ expresa todos las parejas posibles que se pueden formar de $A \times A: \{(x, x), (x, y), (x, z), \dots\}$. La función de distancia es la función real correspondiente a esas parejas de puntos siempre que cumplan las propiedades de positividad, simetría, desigualdad del triángulo.

De acuerdo con Kaufmann A. Gil, Aluja J. Terceño Gómez A. (1994), Gil Lafuente J. (2002), establecen que entre los tipos de distancia más usados se tienen la de Hamming, la de Euclides, la de Minkowski, así como la de Mhalanobis. Se hará uso únicamente las técnicas de distancia de Hamming y Euclidiana. Expresiones matemáticas que ya hemos definido con anticipación.

CASO PRÁCTICO:

Para el caso práctico se eligió una empresa local dedicada a la venta de equipo de cómputo "Sistemas x.com" S.A. de C.V. Esta empresa se ha caracterizado por que en su breve tiempo en el mercado, ha tenido un crecimiento sostenido que la ha posicionado como líder en el ramo de la venta de equipo de cómputo. Actualmente cuenta con un total de 1000 empleados en sus más de 100 establecimientos distribuidos principalmente en el estado y el resto del centro del país. Con los que brinda servicio de venta de equipo de cómputo y consumibles a varias dependencias gubernamentales así como privadas que gozan de la certeza de un servicio eficiente.

La empresa puede jactarse que una de las estrategias más importantes que le han permitido su explosivo crecimiento en este mercado de la venta de equipo de cómputo es que cuenta con una política de reclutamiento y selección de personal especializado, con niveles académicos profesionales fundamentalmente, los que ocupan puestos administrativos y en algunos puntos estratégicos en el área operativa. Esto le ha permitido contar con el personal idóneo en cada uno de los puestos de trabajo principalmente en aquellos en los que la toma de decisiones es básica para la organización.

En este trabajo presentamos como se hizo la selección del individuo idóneo para el puesto de gerente de ventas de sucursal. Es de suma importancia puntualizar que para

llevar a cabo la selección del personal en esta empresa se hace uso de la técnica de lógica difusa considerando las distancias Hamming y Euclidiana.

Cuando se compara una determinada persona, con el perfil ideal lo que realmente se quiere como resultado, no es obtener un resultado de apto o no. Sino más bien es de obtener características y cualidades técnicas. Es posible determinar su capacidad global a través de una graduación que puede ser desarrollada por los subconjuntos borrosos, estimando la desviación, la distancia existente entre el perfil ideal y el candidato que se está analizando. Por lo tanto el perfil ideal (A):

Ya se ha mencionado que es importante contar con expertos que tengan el conocimiento de cada puesto en la organización, los cuales harán la descripción exacta del puesto a través de los grados de cada uno de los atributos necesarios en los individuos que deban de ocupar dicho puesto, a esto le denominamos el perfil ideal.

En el presente trabajo, se pretende determinar el mejor(es) candidato(s) que un conjunto que se tiene de estos y que aspiran a ocupar un puesto de trabajo en la empresa, para ello se hace uso del criterio de distancia manejado en un ambiente de incertidumbre apoyados en teorías fuzzy para su desarrollo.

En el presente ejemplo, se describe en la tabla el caso particular del puesto de trabajo de gerente de ventas de sucursal en la empresa "Sistemas x.com" S.A. de C.V. este puesto de trabajo ha sido descrito a través del grado exacto de cada uno de los atributos que se requieren para cubrir dicho puesto, para ello se hace uso de las apreciaciones, competencias o atributos a cumplir con las siguientes calificaciones, proporcionadas por un panel de expertos del área de recursos humanos quienes consideraron definir el puesto de la siguiente manera.

Tabla 2 Perfil ideal

a. Preparación académica	1
b. Liderazgo	1
c. Socialización	.6
d. Salud física	.7
e. Disponibilidad de tiempo	.7
f. Dominio idioma inglés	1
g. Responsabilidad	1
h. Experiencia profesional	.8

Para trabajar de una forma acorde a la definición misma de los subconjuntos borrosos el perfil ideal para el puesto lo escribiremos en forma horizontal, quedando de la siguiente manera:

$$A = \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline a & b & C & D & e & F & g & h \\ \hline 1 & 1 & .6 & .7 & .7 & 1 & 1 & .8 \\ \hline \end{array}$$

Para determinar persona idónea a ocupar el puesto de trabajo en cuestión se contó con un proceso previo el de reclutamiento. En el proceso de reclutamiento se determinaron a 5 candidatos con las características propias o atributos descritos en los siguientes subconjuntos borrosos. De este grupo de 5 candidatos se seleccionó al idóneo para el puesto.

Enseguida se muestran las valuaciones asignadas por los responsables del área de recursos humanos a cada uno de los respectivos candidatos.

$$\tilde{e}_1 = \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline A & b & C & D & e & F & g & h \\ \hline 1 & .7 & .6 & .6 & 1 & .8 & 1 & .2 \\ \hline \end{array}$$

$$\tilde{e}_2 = \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline A & b & C & D & e & F & g & h \\ \hline .7 & .9 & .9 & .8 & .8 & .7 & .7 & .6 \\ \hline \end{array}$$

$$\tilde{e}_3 = \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline A & b & C & D & e & F & g & h \\ \hline .6 & .8 & 1 & .8 & .8 & 1 & .6 & 1 \\ \hline \end{array}$$

$$\tilde{e}_4 = \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline A & b & C & D & E & F & g & h \\ \hline .8 & .8 & .9 & .7 & .8 & .9 & .6 & .8 \\ \hline \end{array}$$

$$\tilde{e}_5 = \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline A & b & C & D & E & F & g & h \\ \hline .7 & .9 & .9 & .7 & .8 & .9 & .6 & .9 \\ \hline \end{array}$$

Con estos datos se procedió a los cálculos de las distancias Hamming y Euclidiana para determinar a la persona idónea a ocupar el puesto de trabajo.

Como una herramienta de uso práctico para la realización de tantos cálculos nos encargamos de realizar un programa en matlab para facilitar la tarea.

El listado del programa lo mostramos en la siguiente ilustración.

```
Editor - C:\Users\Dr. Fernando\Documents\MATLAB\selec.m
File Edit Text Go Cell Tools Debug Desktop Window Help
+ - 1.0 + ÷ 1.1 x
1 %Programa que con el uso de técnicas
2 %de números borrosos sirve para
3 %la selección del personal
4 clear
5 h=input('%cuántas habilidades consideras?');
6 E=input('dame el nombre de las habilidades, empieza por marcar 3 veces
7 for d=1:h
8     D(d)=input('el valor para la habilidad del perfil ideal');
9 end
10 c=input('%cuántos candidatos son?');
11 for m=1:h
12     for n=c
13         X(n,m)=1*2;
14     end
15 end
16 for i=1:c
17     for j=1:h
18         y(j)=input('%cuánto obtuvo en la habilidad?');
19         X(i,j)=y(j);
20     end
21 end
22 disp(' ')
23 disp(' ')
24 disp('la tabla de calificaiones es:')
25 disp(E)
26 disp(X)
27 for a=1:c
28     distanciaHam=(1/h)*(sum(abs(X(a,:)-D)));
29     distanciaEuc=sqrt((1/h)*(sum((X(a,:)-D).^2)));
30     H(a)=distanciaHam;
31     Eu(a)=distanciaEuc;
32 end
33 ideal=min(H);
34 idealE=min(Eu);
35 disp('las distancias Hamming son:')
36 disp(H')
37 disp('el candidato ideal segun este criterio es')
38 disp(ideal)
39 disp(' ')
40 disp(' ')
41 disp('las distancias Euclidianas son:')
42 disp(Eu')
43 disp('el candidato ideal segun este criterio es')
44 disp(idealE)
45 disp(' ')

```

```

46 - disp(' ')
47 - for o=1:c
48 - for v=1:c
49 - matr=(1/h)*sum(abs(X(o,:)-X(v,:)));
50 - matriz(o,v)=matr;
51 - amatriz(o,v)=1-matr;
52 - end
53 - end
54 - disp(' ')
55 - disp('esta es la matriz de desemejanzas')
56 - disp(matriz)
57 - disp(' ')
58 - disp('esta es matriz de semejanzas')
59 - disp('amatriz')
60 -

```

7 usages of "h" found script Ln 5 Col 1 OVR ...

RESULTADOS:

Haciendo uso de la técnica de distancia Hamming, obtenemos:

$$d(\tilde{A}, \tilde{B}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{i=n} |\mu_{\tilde{A}}(x_i) - \mu_{\tilde{B}}(x_i)|$$

$$d(\tilde{A}, \tilde{c}_1) = \frac{1}{8} (|1 - 1| + |1 - .7| + |.6 - .6| + |.7 - .6| + |.7 - 1| + |1 - .8| + |1 - 1| + |.8 - .2|) = \frac{1.5}{8} = 0.1875$$

$$d(\tilde{A}, \tilde{c}_2) = \frac{1}{8} (|1 - .7| + |1 - .9| + |.6 - .9| + |.7 - .8| + |.7 - .8| + |1 - .7| + |1 - .7| + |.8 - .6|) = \frac{1.7}{8} = 0.2125$$

$$d(\tilde{A}, \tilde{c}_3) = \frac{1}{8} (|1 - .6| + |1 - .8| + |.6 - 1| + |.7 - .8| + |.7 - .8| + |1 - 1| + |1 - .6| + |.8 - 1|) = 1.8/8 = 0.225$$

$$d(\tilde{A}, \tilde{c}_4) = \frac{1}{8} (|1 - .8| + |1 - .8| + |.6 - .9| + |.7 - .7| + |.7 - .8| + |1 - .9| + |1 - .6| + |.8 - .8|) = 1.3/8 = 0.1625$$

$$d(\tilde{A}, \tilde{c}_5) = \frac{1}{8} (|1 - .7| + |1 - .9| + |.6 - .9| + |.7 - .7| + |.7 - .8| + |1 - .9| + |1 - .6| + |.8 - .9|) = 1.4/8 = 0.175$$

Esto implica que el orden de los candidatos sería, es decir el candidato más apto para el puesto es el 4, y así sucesivamente:

$$\tilde{c}_4 > \tilde{c}_5 > \tilde{c}_1 > \tilde{c}_2 > \tilde{c}_3$$

En el caso de utilizar el concepto de distancia Euclidiana tendremos:

$$d(\tilde{A}, \tilde{B}) = + \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\mu_{\tilde{A}}(x_i) - \mu_{\tilde{B}}(x_i))^2}$$

$$d(\tilde{A}, \tilde{c}_1) = \sqrt{\frac{1}{8} \left(\begin{array}{l} (1-1)^2 + (1-.7)^2 + (.6-.6)^2 + (.7-.6)^2 + \\ (.7-1)^2 + (1-.8)^2 + (1-1)^2 + (.8-.2)^2 \end{array} \right)} = 0.2715$$

$$d(\tilde{A}, \tilde{c}_2) = \sqrt{\frac{1}{8} \left(\begin{array}{l} (1-.7)^2 + (1-.9)^2 + (.6-.9)^2 + (.7-.8)^2 + \\ (.7-.8)^2 + (1-.7)^2 + (1-.7)^2 + (.8-.6)^2 \end{array} \right)} = 0.2318$$

$$d(\tilde{A}, \tilde{c}_3) = \sqrt{\frac{1}{8} \left(\begin{array}{l} (1-.6)^2 + (1-.8)^2 + (.6-1)^2 + (.7-.8)^2 + \\ (.7-.8)^2 + (1-1)^2 + (1-.6)^2 + (.8-1)^2 \end{array} \right)} = 0.2693$$

$$d(\tilde{A}, \tilde{c}_4) = \sqrt{\frac{1}{8} \left(\begin{array}{l} (1-.8)^2 + (1-.8)^2 + (.6-.9)^2 + (.7-.7)^2 + \\ (.7-.8)^2 + (1-.9)^2 + (1-.6)^2 + (.8-.8)^2 \end{array} \right)} = 0.2092$$

$$d(\tilde{A}, \tilde{c}_5) = \sqrt{\frac{1}{8} \left(\begin{array}{l} (1-.7)^2 + (1-.9)^2 + (.6-.9)^2 + (.7-.7)^2 + \\ (.7-.8)^2 + (1-.9)^2 + (1-.6)^2 + (.8-.9)^2 \end{array} \right)} = 0.2179$$

Tomando en cuenta este criterio el orden de los candidatos es:

$$\tilde{c}_4 > \tilde{c}_5 > \tilde{c}_2 > \tilde{c}_3 > \tilde{c}_1$$

Utilizando las técnicas borrosas como elemento decisor, en ambos casos el candidato 4 es el indicado a ocupar el cargo y el segundo mejor es el 5.

Sin embargo la tercera, cuarta y quinta opción difieren para ambos casos.

Como situación adicional a la selección del personal en la difícil tarea de la planeación de los recursos humanos, es posible dar mayor utilidad a los datos con los que contamos hasta el momento, por lo que podemos hacer uso de esta información y realizamos el cálculo de las distancias Hamming existentes entre los diferentes candidatos:

Es obvio que : $d(\tilde{c}_i, \tilde{c}_i) = 0$

$$d(\tilde{c}_1, \tilde{c}_2) = 0.25 \quad d(\tilde{c}_1, \tilde{c}_3) = 0.3375 \quad d(\tilde{c}_1, \tilde{c}_4) = 0.25 \quad d(\tilde{c}_1, \tilde{c}_5) = 0.2875$$

$$d(\tilde{c}_2, \tilde{c}_3) = 0.1375 \quad d(\tilde{c}_2, \tilde{c}_4) = 0.1 \quad d(\tilde{c}_2, \tilde{c}_5) = 0.0875 \quad d(\tilde{c}_3, \tilde{c}_4) = 0.0875$$

$$d(\tilde{c}_3, \tilde{c}_5) = 0.075 \quad d(\tilde{c}_4, \tilde{c}_5) = 0.0375$$

Se obtiene la relación borrosa siguiente:

\tilde{c}_1	\tilde{c}_2	\tilde{c}_3	\tilde{c}_4	\tilde{c}_5
0	0.25	0.3375	0.25	0.2875
0.25	0	0.1375	0.1	0.0875
0.3375	0.1375	0	0.0875	0.075
0.25	0.1	0.0875	0	0.0375
0.2875	0.0875	0.075	0.0375	0

\tilde{c}_1
 \tilde{c}_2
 \tilde{c}_3
 \tilde{c}_4
 \tilde{c}_5

Esta matriz de distancias es una matriz de desemejanzas, su complemento a 1, proporciona la matriz de semejanza.

1	0.75	0.6625	0.75	0.7125
0.75	1	0.8625	0.9	0.9125
0.6625	0.8625	1	0.9125	0.925
0.75	0.9	0.9125	1	0.9625
0.7125	0.9125	0.925	0.9625	1

Buscamos ahora, nivel por nivel, para los valores de α hallados en las sub relaciones máximas de similitud. Para ello utilizaremos el algoritmo de Pichat.

Por ejemplo, el máximo nivel de $\alpha = 1$ se tendrá para:

$$1 \quad \begin{array}{|c|} \hline 1 \\ \hline \end{array} \quad 2 \quad \begin{array}{|c|} \hline 2 \\ \hline \end{array} \quad 3 \quad \begin{array}{|c|} \hline 3 \\ \hline \end{array} \quad 4 \quad \begin{array}{|c|} \hline 4 \\ \hline \end{array} \quad 5 \quad \begin{array}{|c|} \hline 5 \\ \hline \end{array}$$

Los siguientes niveles de similitud entre:

De $\alpha = 0.9625$ entre los candidatos 4 y 5

De $\alpha = 0.925$ entre los candidatos 3 y 5

De $\alpha = 0.9125$ entre los candidatos 2 y 5

De $\alpha = 0.8625$ entre los candidatos 2 y 3

Esta descomposición progresiva adquiere un especial interés cuando se desea poner de manifiesto las afinidades existentes entre los candidatos, en el supuesto caso de que la intención sea la de realizar cursos de formación en grupos el cual considerará en definitiva las similitudes entre los involucrados para obtener la máxima ventaja competitiva de los participantes.

Desde luego que estas técnicas de números borrosos tienen aún más potencial como para ser usadas en esta área de la organización y en otras, en otros trabajos posteriores presentaremos algunos casos.

CONCLUSIONES:

Todas las organizaciones que desean alcanzar sus objetivos, ajustados a un proceso de planeación de actividades, deben de contar con capital intelectual, sobresaliente en cada uno de sus puestos, principalmente en aquellos donde es relevante la toma de decisiones en un marco de actuación adecuada. El deseo de alcanzar sus objetivos de esta manera tiene un propósito leal, el alcanzar una posición competitiva.

En el caso práctico las dos técnicas utilizadas nos llevan a la elección del mismo candidato como el más apto para el puesto o cargo en cuestión, sin embargo no necesariamente siempre ocurre esto. En lo concerniente a la gestión de los recursos humanos (RR.HH.) la difícil tarea de selección del personal, pues esta se da por naturaleza en un entorno de incertidumbre y subjetividad. La presente metodología disminuye en todo lo posible la incertidumbre y la subjetividad.

BIBLIOGRAFÍA

Caballero Merinno, A. I., Gento, A., Redondo, A. (2005): "Selección de personal utilizando lógica borrosa". Trabajo presentado en el IX Congreso de Ingeniería de Organización. Septiembre 2005, Gijón.

De los Cobos Silva, Sergio, Gutiérrez Andrade, Miguel A. (2011): "Regresión borrosa vs regresión por mínimos cuadrados ordinarios: caso de estudio". Revista de matemática: teoría y aplicaciones. 2011. 18(1) :33-48.

Gil Aluja, J. (1995,a): "Selección multicriterio de inversiones mediante retículos de Galois", en Cuervo, A. (Director) Dirección de Empresas de los Noventa: Homenaje al Profesor Marcial-Jesús López Moreno. Civitas. Madrid. 139-157.

Gil Aluja, J. (1995b): "Modelos no numéricos de asignación en la gestión de personal". Comunicaciones del 2º Congreso de la Sociedad Internacional de Gestión y Economía Fuzzy, Santiago de Compostela, Vol. II, 93-120.

Gil Aluja, J. (1996): "La Gestión Interactiva de los Recursos Humanos en la Incertidumbre". Centro de Estudios Ramón Areces. Madrid.

González, F., Flores, B. y Chagolla, M. (2004): "Uncertainty theory applied to optional selection of personnel in an enterprise". Fuzzy Economic Review, November, IX (2).

González, F. y Flores, B. (2009): "Evaluación financiera de las empresas usando lógica difusa" INCEPTUM, julio-diciembre IV (7).

González, F. Chávez, R., Flores, B. y Flores, J. (2009). "Conformación de equipos de trabajo en un enfoque multivalente y su permanencia en proyectos", INCEPTUM, enero-junio IV (6).

Guerrero, C., Terceño, A. (2012): "Como seleccionar y contratar empresas en el outsourcing utilizando la metodología de los números borrosos". Revista Contaduría y administración. UNAM, México.

Kaufmann, A. y Gil Aluja, J (1991): "Nuevas técnicas para la dirección estratégica". Publicacions Univertat de Barcelona. 1991.

Kaufmann, A. y Gil Aluja, J. y Gil Lafuente, A.M.(1994): "La creatividad en la gestión de las empresas". Ed.Pirámide. Madrid 1994.

Kaufmann, A., Gil Aluja, J. y Terceño, A. (1994): "Matemática para la economía y la gestión de empresas". Ed. Foro Científico, Barcelona 1994.

Milkovich, G., Boudreau, J. (1994): "Dirección y Administración de recursos humanos. Un enfoque de estrategia". Estados Unidos. Addison Wesley Iberoamericana.

Zadeh, L.A. (1965): "Fuzzy Sets". Information and Control Vol.8, pp. 338-353, ISSN 1349-4198

**CONCEPTO PODER, BARRERAS EPISTEMOLÓGICAS Y
LÓGICA DIFUSA: HACIA EL ROMPIMIENTO DEL
PARÉNTESIS**

Jerónimo López Soldevilla

*“Presenta más problema
Interpretar las interpretaciones
que interpretar las cosas”.*

MONTAIGNE

EL OBJETO

El hecho de contemplar, de reflexionar sobre uno mismo, sobre la realidad de las cosas que coexisten a esa existencia —y que en su conjunto suponen una toma de conciencia de la plenitud—, y a partir de ese movimiento surgido en la mente llegar a la pregunta ¿por qué?, es lo que dio lugar al nacimiento de la filosofía; amor a la sabiduría, de manera tal que las conclusiones de estas reflexiones al irse insertando en universos de complejidades interrelacionadas, han tendido a ser concretadas y concertadas en unos conjuntos de concepciones sobre los principios y causas del ser humano, así como de la visión que éste, debería tener de lo que es el mundo y de la forma de entender la realidad que lo rodea, de su concepción de esas mismas cosas, del universo, o de sí mismo, concepciones, por supuesto, diferentes y diferenciadas en función del espacio en que se viva y del momento histórico del hombre que lo piensa.

Ninguna sociedad ha escapado a este afán de exploración a través de la razón, es decir, ninguna sociedad ha dejado de producir, en cuanto construir, sus propios sistemas y pensamientos filosóficos.

Así, la forma de transmitir estos conocimientos —entiéndase constructos—, a través de los textos escritos, a través de la transmisión oral, iconográfica, simbólica...es en cierto modo la manera de reproducción de las formas.

Foucault al hablar de Poder/Saber, lo hace en el sentido de cómo el poder crea a su alrededor un conocimiento que lo legitima y asegura sus condiciones de existencia, y este saber no se opone al poder, lo complementa siendo dos caras de una misma moneda.¹

“En suma, no es la actividad del sujeto de conocimiento lo que produciría un saber, útil o reacto al poder, sino el poder-saber, los procesos y las luchas que lo atraviesan y

¹ Yann Bona Beauvois “Potencia, poder y producción de sentido” *Nómadas*. Revista de Ciencias Sociales y Jurídicas 14 (2006.2) Universidad de Barcelona/ universitat Oberta de Catalunya. En <http://www.ucm.es/info/nomadas/14/yannbona.pdf> Visitado en Enero 2008

que lo constituyen, son los que determinan las formas, así como también los dominios posibles del conocimiento.”²

Produciéndose con ello el que las críticas a las convenciones, concertaciones sean también convencionales y concertadas, en tanto la crítica al discurso forma parte del propio discurso, un discurso del que no se puede zafar, pues los dos son una unidad indisoluble, discurso y crítica son el líquido que medio llenan o medio vacían la percepción de cómo se encuentra la botella, siendo que nunca serán la botella, y a la cual es imposible que puedan concebir como tal, ya que están dentro de ella, no la pueden observar, estudiar, analizar y por supuesto mucho menos criticar, ya que al quedar inscritos dentro de un paréntesis que no pueden romper, ese paréntesis supone su universo de partida y de fin.

De hecho, los conceptos occidentales superiores de “historia”, de “literatura”, de “civilización”, de “epistemología”, de “ética”, de “mercado” de “poder” y de cualquiera de los campos académicos, institucionales u otros, considerados como rectores, terminan siendo globales en cuanto generalizaciones estructuradas bajo conciertos. Y esto mismo es precisamente lo que va a marcar el eje vertebrador del presente artículo.

En concordancia a ello, también en los análisis de los sistemas mundiales—World-Systems— que se enfocan al estudio de las dinámicas nacionales dentro del contexto de las interacciones globales, algunos conceptos clave que se utilizan dentro de este enfoque como bien pueden ser: neocolonialismo, dependencia económica y cultural, centro-periferia, convergencia y divergencia, poder y dominación y transacciones internacionales.³Y que ya forman parte natural de nuestra red neuronal para por una parte, entender el mundo no como es, sino como creemos que es, porque así nos lo han enseñado —independientemente del medio— y por otra, para relacionarlo —en esa misma red— con otros conceptos sobre los cuales modificamos para construir en base al fruto del choque cognitivo, cuya función es obligar a descartar aquellos pilares de conocimiento previo que no soportan ese mismo choque. Un proceso éste, que se torna continuo y en evolución constante a lo largo de la vida de cualquier sujeto, quien

² Foucault, Michel, and Aurelio Garzón del Camino. “*Vigilar y castigar nacimiento de la prisión*”. Nueva criminología y derecho. México: Siglo XXI, 2005. p. 34-35

³ Según se cita en: Torres, Carlos Alberto, Armando Alcántara Santuario, and Ricardo Pozas Horcasitas. “*Educación, democracia y desarrollo en el fin de siglo*”. México, D.F.: Siglo Veintiuno Editores, 1998. p.118. Veáanse Immanuel Wallerstein, “*The modern World System.*”, Nueva York, Academic press, 1974; “*The Capitalist World Economy.*”, Cambridge. Cambridge Universty Press 1984, y Robert Arnove. “*Comparative Education and World-System analysis.*”, en P. Altbach, R. Arnove y G. Kelly (comps.), “*Comparative Education*”, Nueva York, MacMillan, 1982.

deja de serlo para convertirse en objeto. Objeto de su propio conocimiento al que siempre considerara suyo, así sujeto y objeto son lo mismo, forman también una unidad y quedan en esa situación de la misma manera en que lo hace el discurso, insertos, atrapados en un paréntesis.

El concepto de “poder” es uno de los más difíciles para perfilar. Precisamente, porque la mirada al otro implica nuestra propia mirada.

“Pues la mirada del otro nos cualifica, nos valora –esto es: establece nuestro valor-, en una dependencia que bien puede ser definida como esclavitud.”⁴

Así desde el hilo conductor del que se parte —la existencia del paréntesis— y en correspondencia a lo que le da sustento en cuanto paréntesis y por lo tanto espacio cerrado, se pretende pasar hacia papel que juega el concepto “poder” en la cotidianidad de la globalización, un rol prefijado por unos imperativos más profundos aún que los categóricos, me refiero a los físico-existenciales de la identidad del “yo” del hoy, del ahora y del futuro, marcados por un modelo de desarrollo, por un mercado, por unas relaciones de fuerza financieras, por un sistema conceptual construido, reproducido y exportado “a doc”. Mismos imperativos que enmarcan por supuesto nuestra conciencia de identidad del poder, pues la identidad también es creada, pensamos como no han enseñado a pensar, por lo tanto pensamos en clave de poder, donde poder e identidad también forman una unidad indisoluble dentro de un paréntesis donde el yo no puede salirse de sí mismo para verse, de la misma manera que el líquido de la botella no podía ni ver ni concebir ni entender la botella.

Es por ello que desde las formas, siempre complejas, resultado de la estandarización del concepto, resulta cuanto menos difícil el llegar a lo más simple, la sustancia, esto es, la categoría fundamental, lo que existe en sí mismo; ya que los accidentes como añadidos, vendrían a ser categorías que existen en otro y que no lo definen en cuanto tal, pues no dejan de ser accidentes, aunque como tales si tengan su propia esencia, y que fruto de esos constructos se convierten esas propiedades en las que dan sentido y llenan artificialmente el espacio existente en el paréntesis.

En las lógicas difusas fundamentalmente se pretende gestionar de manera eficaz el poder crear aproximaciones matemáticas en la resolución de ciertos tipos de problemas además de proyectar el poder producir resultados exactos a partir de datos imprecisos.

La acepción “difuso” aplicado a este tipo de lógicas se debe en esencia a que los valores de verdad no deterministas, no innegables, no seguros, no indiscutibles, no irrefutables, no categóricos, no dogmáticos, utilizados en ellas tienen, por lo general,

⁴ Rodríguez Magda, Rosa María. “Transmodernidad”. Pensamiento crítico/pensamiento utópico, 140. Barcelona: Anthropos, 2004 P.161

una connotación de incertidumbre lo que nos permite el poder afirmar en las ciencias sociales que la única certidumbre es la incertidumbre, y que ésta es precisamente humana, ello hace posible el descartar paradigmas lineales explicativos de carácter axiomáticos, donde se preconiza que al final del camino al que tienden todas las civilizaciones irremediamente se encuentran los esquemas conceptuales de poder del más fuerte, que es quien puede escribir, reproducir y aculturar bajo los postulados de un darwinismo trasladado a las esferas del pensamiento, de la especulación de la inteligencia donde se asientan los símbolos y los imaginarios bajo los que identificarse.

Así nos podemos encontrar a autores como Francis Fukuyama, quien en su obra cumbre *"El fin de la historia y el último hombre"*, trata no solamente de que ya no existan alternativas viables al capitalismo como sistema económico, trata del triunfo de la idea occidental, que para Fukuyama es principalmente la cultura occidental de consumo. La existencia del liberalismo como estado homogéneo universal, pues al no existir regímenes políticos superiores, y al haber fracasado los modelos que se pretendían alternativos, la democracia capitalista aparece como el régimen político absoluto e ideal. Este habría resuelto todas las inquietudes ideológicas planteadas y el país representativo de aquél, los Estados Unidos de Norteamérica, en definitiva, el mundo anglo-sajón y su ideal de sociedad, habría satisfecho incluso los máximos y extremos ideales de igualdad y libertad. O autores como Huntignton quien fundamenta que: *"La política mundial está entrando en una nueva fase en la que la fuente fundamental de conflictos no será ideológica ni económica; las grandes divisiones de la humanidad y las principales fuentes de conflictos serán culturales, entre naciones y grupos de civilizaciones diferentes."*⁵

La cultura como campo de batalla donde la imposición cultural se encuentra deambulando en los tres registros que documentara Lacan, el Real, el Simbólico y el Imaginario, *"En la dimensión del ser se sitúa la tripartición de lo simbólico, lo imaginario y lo real, categorías elementales sin las cuales no podemos distinguir nada en nuestra experiencia"*,⁶ o, desde otras ópticas; entre la realidad y la ficción, entre el icono de su representación y el efecto sensible de su presencia, cuya tendencia es que matan la diversidad, lo diferente en un ser humano cuya maravillosa característica definitoria es esa misma diversidad que lo hace ser humano consciente del sí, y del otro como otro yo diferente e igual al mismo tiempo, totalmente fuera del paréntesis.

Un vaso medio lleno, independientemente de que también esté medio vacío, no está lleno completamente ni está vacío completamente, y no cabe eso de elegir uno u otro

⁵ (Samuel P.: *"El Choque de Civilizaciones"*, artículo publicado en "Foreign Affairs").

⁶ Avtonomova, N. S. *"Lacan con los filósofos [coloquio]"*. México: Siglo Veintiuno Editores, 1997. p. 186.

según convenga al estado de ánimo con quien suele relacionarse la percepción del caso.

Hasta qué punto se puede estar o no lleno o vacío es un elemento de incertidumbre, es decir, de difusidad, entendida esta última como una propiedad de indeterminismo. ¿Hasta que punto en la historia una crisis económica provoca una revolución, hasta que punto esa revolución cambia algo para que no cambie nada?

Ahora bien, si por una parte para las lógicas difusas los valores de verdad asumidos por enunciados aunque no son deterministas, no necesariamente son desconocidos, en la lógica tradicional aplicada al pensamiento racional en las Ciencias Sociales ocurre lo contrario, así es posible colocar un axioma determinista en los términos de: si esto es así entonces aquello en relación con lo otro también es así pues los así son iguales, ¿y quién y por qué determina, consensua y reproduce, que esto es así y aquello también? ¿la realidad o la medida predeterminada de aquella que es tomada como tal?. Dicho de otra manera: Si "X" es "Y" entonces "Y" es igual a "Z" en una relación "M" igual "X", donde se genera de entrada el paréntesis (X Y) paréntesis que es creado de manera artificial y del que parte toda deducción posible y donde no se sabe nada de quien o quienes son "M" ó "Z" y con quienes están relacionados, o de quienes dependen o quienes influyen en ellos.

Ahora bien, desde un punto de vista optimista, lo difuso puede entenderse como la posibilidad de asignar más valores de verdad a los enunciados que los clásicos ``falso" o ``verdadero".

En un sistema deductivo se distingue enunciados ``de entrada" y enunciados ``de salida". El objetivo de todo sistema que utilice de una lógica difusa es el de describir los grados de los enunciados de salida en términos de los de entrada. En Ciencias Sociales y más aún en educación, se trata de superar el binomio causa-efecto para llegar a multicausas-multiefectos superando el verdadero-falso taxativo

De manera intuitiva, según nos enseñaron desde la primaria se tiene el concepto de *conjunto* como una colección bien definida de elementos encerrados en un diagrama desde el cual es posible determinar para un objeto cualquiera, en un universo dado, — esto es en un universo previamente determinado—, si acaso ese objeto pertenece o no al conjunto. La decisión, naturalmente, es dicotómica, ``sí pertenece" o bien ``no pertenece". Por ejemplo, consideremos como universo a la población de un grupo de primer semestre de maestría es decir, al conjunto formado por las personas matriculadas en una universidad "X" con una edad entre 22 años (cumplidos) y 66 años (por cumplir). Un rango de edad que perfectamente comprende la situación de encontrarse entre la población económicamente activa. Consideremos el mes de agosto que es cuando comienza el ciclo escolar. El conjunto de personas matriculados en maestría en universidad "X" en ese mes, podríamos pensar, está bien determinado: una persona en nuestro universo que parte de una situación de estar a la espera de

titularse por tesis de su licenciatura, y que además entra en los tiempos legales para poder hacerlo, forma parte de nuestro universo, al igual que otra que opta por la opción de titulación por maestría después de un año de cursada, de la misma manera que aquellos que han pedido una beca a su empresa, o a la universidad, o aquellas que aún no se deciden en verdad hasta que comprueben su economía doméstica, sus tiempos libres, o que están a la espera de una oferta laboral sugerente, o de otra maestría de otra universidad...

Como bien se puede apreciar a través de la existencia de una realidad compleja cargada de interconexiones, donde reitero, la única certidumbre es, no ya la incertidumbre, sino las incertidumbres, lo que viene a producir una sobreimplificación del criterio de pertenencia al universo alumnos matriculados en maestría en la universidad "X". En efecto, puede ocurrir que alumnos no aprueben la defensa de su tesis de licenciatura o en el peor de los casos que nunca la termine, de la misma manera el que optó por la opción de titulación por cursar estudios de maestría puede reprobar materias, los que pidieron beca a su empresa están expuestos con ella a los zarandeos de una economía incierta, recortes de personal, recortes de gastos, etc. la economía doméstica a su vez está abierta a imprevistos donde los bienes pueden ser utilizados para remediar los males. La familia puede demandar tiempos, espacios de convivencias que un maestrante no se puede permitir sin el riesgo de no conseguir sacarla adelante. Una oferta de trabajo irresistible que evite compatibilidades de horarios o en otro lugar del globo.

La noción por tanto intuitiva de conjunto puede, así, —con todas estas circunstancias y de otras infinitamente posibles y como posibles, reales, por eso mismo—, ser muy estrecha. En un conjunto difuso a cada elemento del universo se le asocia un grado de pertenencia, *que* es un número entre 0 y 1, a ese conjunto. Un conjunto difuso es pues una correspondencia (o función) que a cada elemento del universo le asocia su grado de pertenencia. Enunciada así esta definición parece ser cíclica, mas no lo es: un conjunto difuso es una función cuyo dominio es el universo y

$[0, 1]$

cuyo contradominio es el intervalo $[0, 1]$. En tanto el grado de pertenencia sea más cercano a 1 tanto más estará el elemento en el conjunto y en tanto el grado de pertenencia sea más cercano a 0 tanto menos estará el elemento en el conjunto. Qué lejos bajo este universo de posibilidades que abre la lógica difusa para las ciencias sociales, queda entonces aquello de "manzanitas con manzanitas y peritas con peritas", o el estudio de la historia basado en la repetición de nombres y fechas, o de la educación concebida a través de premios y castigos, o de universidades encerradas en sí mismas que no contemplan más que su propia realidad y están fuera de las demandas de la sociedad, del mercado que se dedican a titular fósiles.

Desde esta perspectiva el concepto de "el poder" presenta una problemática compleja a la hora querer atrapar el objeto para su estudio, esa complejidad se puede vislumbrar

de entrada, en la enorme cantidad de acepciones que tiene la palabra poder, referidas todas ellas a una diversidad de ámbitos de la realidad, tanto en el concreto físico, como histórico-social; encerrándose en cada uno de esos ámbitos, diferentes significados que hacen referencia a hechos y situaciones muy diversas y heterogéneas.

A la hora de representar el objeto el poder, se llega a un máximo de dificultad teórica, pues el objeto “poder” efectivamente deambula entre los tres registros que documentaran Lacan, el Real, el Simbólico y el Imaginario,

Para atrapar el objeto de cualquier investigación es referente fundamental recurrir a la epistemología, pues ésta, puede ser considerada como el pasaporte de los saberes en la búsqueda de la verdad. La epistemología busca dar carta de garantía a cada proceso de indagación de la causa, desarrollo y transformación de los fenómenos y de los soportes ontológicos que les dan sustento, así en la búsqueda de una epistemología de “poder” es desde donde se pretenderá trazar un hilo conductor que permita una observación de las diferentes perspectivas de cómo ha sido percibido el poder a lo largo del tiempo.

*“Efectivamente, es erróneo querer ver en lo real la determinante de la objetividad, cuando en realidad sólo se puede aportar la prueba de una objetivación correcta. «La presencia de la palabra real, como muy bien dice Campbell, significa siempre el peligro de confundir el pensamiento.» Si se quiere conservar la clarividencia hay que conseguir plantear el problema sistemáticamente en términos de objetivación, más que en términos de objetividad. Determinar un carácter objetivo no significa definir un absoluto, sino probar que se aplica correctamente un método.”*⁷.

Siguiendo el anterior texto de Gaston Bachelard, La labor constructiva del pensamiento consiste, en buena medida, en la superación de los “obstáculos epistemológicos”: obstáculo epistemológico es todo aquello que, en el espíritu o la razón humana, impide la construcción racional del objeto; opiniones, prejuicios, meras percepciones sensibles del objeto, el juzgar por las apariencias, o lo inmediato y no reflexivo.⁸ Cuantas veces ocurre que cuando un maestro recibe a un nuevo grupo, maestros del año anterior le comentan *“cuidado con Fulanito, es esto y aquello, y se comporta de aquella manera”* y con ello el alumno queda marcado, encorsetado en términos de barrera epistemológica para quien por su profesión debe tender a que sus propios alumnos las rompan, se liberen de ellas a través del conocimiento, del uso de la razón y la inteligencia, tristemente nadie puede dar lo que no tiene.

⁷ Epistemología Textos escogidos por Dominique Lecourt,(texto de Gastón Bachelard: la construcción de lo real) Anagrama, Barcelona 1973, p. 38-41.

⁸ Vease Bachelard G., *“La formación del espíritu científico”*. Contribuciones a un psicoanálisis del conocimiento objetivo, Buenos Aires, Siglo XXI editores, 1972, segunda edición.

Lo real por tanto, en estos casos no es propiamente lo que aparece, sino más bien lo que siempre deberíamos haber pensado que es. Por eso, conocer supone “rupturas epistemológicas”

Si esto se pone en relación a las palabras de Debray en que *"Representar es hacer presente lo ausente"*, siguiendo a Baca Olamendi quien usando como principio esta misma frase, comenta que se trataría de *"colocar frente a los ojos o el espíritu de alguien ese objeto concepto ausente por medio de una figura, una imagen o un signo. En política de lo que se trata es de representar el poder."*⁹ En el mundo laboral perfectamente puede trasladarse a la manipulación por parte de empleados en mandos medios de las capacidades de otros con el fin de conducir conductas en contra de otras personas para así mantener situaciones de privilegio ante el hecho de haber llegado al máximo de la ineficiencia, porque las barreras epistemológicas son tan grandes, tan profundas que no permiten el análisis propio, derivando con ello en envidias, el propio mini conocimiento no permite poder conocer, convirtiéndose en una condena no solo para el individuo, sino para los que lo rodean.

se sigue pues la existencia del carácter mediador de ambos; lo presente y lo ausente, donde mediación es poder según el concepto de Foucault, siendo para Bourdieu, que más que hablar de 'sociedad de la información', es necesario hablar de 'sociedad del espectáculo', el poder no es tanto el poder de hacer, el poder político, como el poder contar, el poder mediático. El uso del término en este caso de "poder" desde el lenguaje, aparece como el reflejo de la concepción del poder acerca del mismo, pues el lenguaje es del poder.

Volviendo a Régis Debray según el cual: el "logos" es directamente la palabra, el verbo que da sentido, pensamiento, concepto en tanto en cuanto que del poder emana el "logos": entendimiento de los términos, queda pues así definido en nuestro universo de "logos" propio, del yo individual y del yo social, y del que no podemos salirnos, que el poder es quien detenta la visión occidental sobre poder y le da identidad¹⁰.

*"...el lugar de reencuentro, el efecto de un esfuerzo de comprensión, de mí colocándome en su lugar, de ellos colocados por mí en mi lugar"*¹¹

Desde esta perspectiva Lévi-Strauss puede mostrar también que los mitos, al igual que los símbolos, los modos de mesa o los sistemas totémicos, por ejemplo, responden a una compleja lógica combinatoria, siendo pues esto aplicable en el caso de la

⁹ Baca Olamendi, Laura. *Léxico de la política*. México, D.F.: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Sede Académica de México, 2000. p.643

¹⁰ Ver Debray, Régis. *Vida y muerte de la imagen historia de la mirada en Occidente*. Paidós Comunicación, 58. Barcelona: Ediciones Paidós, 1994.

¹¹ Lévi-Strauss, Claude. *"Problemas del estructuralismo"*, Ediciones Universitarias de Córdoba, Argentina 1967, p. 163-164.

construcción de las significaciones de poder, e identidades para “poder” de la occidentalidad desde la occidentalidad y para la occidentalidad.

Entonces, es en esta representación *“de ellos colocados por mi en mi lugar”*¹² donde este trabajo parte para salirse del discurso oficial y poder analizarlo con un discurso propio y que no parta de aquel.

El paso siguiente trata de partir de la palabra para llegar al concepto

En este sentido al afrontar cómo la imagen construida del poder en el pensamiento, ha influido en el pensamiento occidental, de una manera mucho más importante de lo que hasta ahora “las barreras epistemológicas” han permitido ver, y cuál ha sido la interpretación occidental del otro en cuanto a las relaciones surgidas del poder, es como se va intentar interpretar sin producir con ello nuevas cadenas epistemológicas. El comenzar por el invento de la cuna del pensamiento de occidente, pretende romper la primera barrera epistemológica al enfocar este nacimiento no como un fruto propio Europeo occidental, sino como el fruto de un importante legado multicultural.

En su significado más genérico la palabra poder designa la capacidad o posibilidad de obrar, ya sea referido a las acciones humanas, ya sea referido a hechos de la naturaleza. Tener expedita la facultad o potencia de hacer algo.

En sentido específicamente referido a la vida del hombre en sociedad, el poder supone en su acepción más genérica la capacidad del ser humano para influenciar en unos casos y determinar en otros la conducta de otros seres humanos. Ser más fuerte que alguien, ser capaz de vencerle, ser contingente o posible que suceda algo.

El poder se revela en este último significado, de un modo más concreto en cuanto a la capacidad de dirigir o transformar las relaciones sociales, reduciendo o anulando, al otro. En cierto sentido podría decirse que la realidad de los diferentes ámbitos de las relaciones sociales está formada por un complejo sistema de relaciones de poder de diferente carácter: político, religioso, ideológico, económico, jurídico, técnico, personal... siendo esto lo que hace que cobre sentido al contexto relacional del poder en sus extensiones que anteriormente se citaron.

Abordar el concepto de poder, supone también tener en cuenta la evolución que ha tenido este a lo largo del tiempo, así mismo como acotar los márgenes del segmento temporal que se pretende, es por ello que se parte desde la modernidad, lo cual se viene a justificar por un hecho que marca un punto de inflexión sin lugar a dudas en la historia, que es el nacimiento del estado moderno. A partir del nacimiento de la Modernidad se produce un desplazamiento de la importancia hacia el tiempo presente. Éste pasa a ser digno de consideración en función de su proyección hacia el futuro

¹² Ibid.

la Modernidad se asienta sobre la rotunda novedad de la historia como valor supremo, *“En el tiempo lineal de la modernidad, solo se determina el punto de partida; y es el movimiento imparabile de ese punto el que endereza la existencia descargada de afecto dentro de un línea de tiempo histórico”*¹³

Surge entonces la idea de *progreso*, en el sentido de que la historia se desarrolla linealmente, con una meta. Posteriormente para Hegel, la historia conduce hacia la libertad del hombre, los movimientos sociales son acordes al precepto de evolución a la libertad, La historia según sus propias palabras es *“el desenvolvimiento del espíritu universal en el tiempo”*, de la idea en el tiempo.

Si esto es así, entonces se puede decir que la historia es racional, por lo que sería necesario conocer sus principios para saber su destino, de igual manera se considera en este artículo que se ha tratado al concepto poder.

La imagen de la Antigüedad ha cambiado fuertemente en las décadas recientes, si es posible, más que desde el movimiento del neo clasicismo , la diversificación del conocimiento, la multi-disciplinariedad, la tendencia hacia investigaciones Interuniversitarias, el fácil acceso a mayor cantidad de información etc. han hecho posible en cierto sentido poder saltar las barreras epistemológicas arrastradas y reproducidas de una manera secular, así pues las idealizaciones humanísticas se han relativizado y corregido o, por lo menos, ya se ha empezado a cuestionar las perspectivas acostumbradas. Las referencias mentales de la serenidad griega y de los orígenes helénicos de la ciencia y del pensamiento occidental van perdido su vigencia en favor de un enfoque más realista que el anterior, mismo que siempre abarcaba un lapso de tiempo demasiado prolongado para que sea llevado a la ligera hacia un constructo de conceptualización que permita un rápido entendimiento de un todo perfectamente acabado.

Desde el Renacimiento, la Antigüedad en total oposición a la autovaloración de los escritores antiguos desde Hesíodo hasta Ovidio, había alcanzado, se le había otorgado, se le construyó de forma arbitraria, el rango de "edad de oro", en la que dominaban todas las virtudes: belleza, heroísmo trágico, lealtad, moralidad, valor y sabiduría filosófica. Todo lo que no parecía coincidir con esta imagen predeterminada fue ignorado, despreciado.

¹³ Giddens, A., Josetxo Beriain, and Celso Sánchez Capdequí. *Las consecuencias perversas de la modernidad modernidad, contingencia y riesgo*. Autores, Textos y Temas, 12. [Barcelona]: Anthropos, 1996. p. 86

Historiadores del arte como Johann Joachim Winckelmann¹⁴ o estudiosos del lenguaje como Wilhelm von Humboldt¹⁵ alabaron la claridad y el orden de la escultura o de la lengua griegas, mientras filósofos como Hegel o poetas como Hölderlin¹⁶ homenajearon al espíritu de la Antigüedad griega con verdadero fervor religioso. De hecho el neoclasicismo reproduce la imagen de una arquitectura en color blanco, los restos arqueológicos recuperados habían perdido los vistosos colores originales, hoy el gran público no sería capaz de imaginar otro marco del mundo clásico que no fuera el blanco que se ha transmitido. Tanto en la Ilustración como en el Romanticismo, la Antigüedad se proyectó como la imagen opuesta a la oscura Edad Media. Dionisio, "el nuevo Dios"; la muerte del padre a manos del hijo para atrapar el poder, representado en la toma de la madre, triunfó para dar legitimación a las nuevas independencias en cuyo imaginario de poder se insertaba el ejercicio del "imperium" Incluso un filósofo de formación lógico-matemática como Alfred North Whitehead¹⁷ pudo afirmar que, mirándolo bien, toda la historia de la filosofía consistía sólo en notas al pie de página de la obra de Platón.¹⁸

¹⁴ Johann Joachim Winckelmann (1717-1768), arqueólogo clásico e historiador de arte alemán. Gedanken über die Nachahmung der griechischen Werke in der Malerei und Bildhauerkunst (Reflexiones sobre la imitación de las obras griegas en la pintura y la escultura).Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta® 2003. © 1993-2002 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

¹⁵ Wilhelm von Humboldt (1767-1835), político prusiano, reformador de la educación y filólogo. Fue uno de los primeros científicos en afirmar que la lengua refleja la cultura y el carácter de sus hablantes, y que el estudio del lenguaje debería enfocarse a través de la historia y la antropología. De este modo se anticipó al desarrollo de la moderna etnolingüística. Hizo manifiesta esta concepción en sus estudios sobre Los vascos y su lengua . Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta® 2003. © 1993-2002 Microsoft Corporation.

¹⁶ Hölderlin escribió una novela epistolar Hyperion (2 volúmenes 1797-1799), en la que cuenta la historia de un luchador por la libertad griega, que derrotado por los turcos va a refugiarse a tierras centroeuropeas Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta® 2003. © 1993-2002 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

¹⁷ Whitehead desarrolló, a principios del siglo XX, su "método de abstracción extensivo", por el que procuraba explorar y explicar los conceptos naturales fundamentales en términos científicos y de este modo formular una filosofía de la ciencia natural. Para lograrlo, examinó conceptos que, aunque aceptables para los científicos puros como hipótesis inexplicables, tenían que ser explicados y verificados a través de su método de análisis filosófico Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta® 2003. © 1993-2002 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

¹⁸ Andreu Rodrigo, Agustín, ed.lit. "El libro de las estatuas". Valencia : Editorial UPV, 2004. p.37.

Según Jacques Derrida, como una interpretación de estas superposiciones, en la que el “centro” se traslada de manera artificial a la occidentalidad como centro, sería que *“Sin embargo el centro cierra también el juego que él mismo abre y hace posible. En cuanto centro, es el punto donde ya no es posible la sustitución de los contenidos, de los elementos, de los términos. En el centro, la permutación o la transformación de los elementos (que pueden ser, por otra parte, estructuras comprendidas en una estructura) está prohibida. Por lo menos ha permanecido siempre prohibida (y empleo esta expresión a propósito). Así, pues, siempre se ha pensado que el centro, que por definición es único, constituía dentro de una estructura justo aquello que, rigiendo la estructura, escapa a la estructuralidad. Justo por eso, para un pensamiento clásico de la estructura, del centro puede decirse, paradójicamente, que está dentro de la estructura y fuera de la estructura. Está en el centro de la totalidad y sin embargo, como el centro no forma parte de ella, la totalidad tiene su centro en otro lugar. El centro no es el centro.”*¹⁹

De la misma manera se podría afirmar que *“La modernidad y la colonialidad pertenecen entonces a una misma matriz genética, y son por ello mutuamente dependientes. No hay modernidad sin colonialismo y no hay colonialismo sin modernidad porque Europa sólo se hace “centro” del sistema-mundo en el momento que constituye sus colonias de ultramar como periferias”*²⁰

En el mismo tenor los especialistas defienden desde hace tiempo una imagen de la Antigüedad con una nueva orientación, sin embargo, la cuestión de los orígenes de la Antigüedad se enfrenta a una resistencia muy arraigada por parte de un público que todavía quiere seguir creyendo en la incomparabilidad y la irrepitibilidad de la cultura grecorromana. Lo que pasa es que la sospecha de que la "Antigüedad clásica" es, en esencia, producto de una construcción cultural, supone una muy fuerte ruptura epistemológica.

Naturalmente, la historia de Europa se hizo remontar entonces a una Antigüedad griega cada vez más idealizada y "libre" de cualquier influencia extranjera

¹⁹Jacques Derrida. *“La estructura, el signo y el juego en el discurso de las ciencias”*. Conferencia pronunciada en el College internacional de la Universidad Johns Hopkins (Baltimore) sobre «Los lenguajes críticos y las ciencias del hombre», el 21 de octubre de 1966. Traducción de Patricio Peñalver en *“La escritura y la diferencia”*, Anthropos, Barcelona, 1989.

²⁰ Castro-Gómez, Santiago. *“La hybris del punto cero ciencia, raza e ilustración en la Nueva Granada (1750-1816)”*. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana, 2005. P.50 quien cita a (Dussel, 1999:148-149)

En este sentido “*La modernidad no es un fenómeno que pueda predicarse de Europa considerada como un sistema independiente, sino de una Europa como centro*”²¹

Este interés se apoyó en la tesis de que la cultura y la lengua de los griegos apenas habrían sido fundadas con una invasión proveniente del noreste en el segundo milenio antes de Cristo. Si en este apartado en vez de corroborar dicha tesis, se diera una totalmente contraria, al afirmar que las expansiones de las tribus guerreras en movilización no habrían transmitido la propia cultura, sino siempre la cultura dominante de aquellas tierras y regiones que habrían conocido en sus expediciones de conquista, cabría pues el preguntarse que de igual manera que la cultura transmitida, pues en ella también queda inserto el concepto de poder, se tendría que el poder no es algo rígido sino flexible y transmisible como concepto y como “imagen de”.

Así pues la imagen que se tiene de lo clásico queda en el terreno de un mito, en el que se encierra el origen de una forma de pensamiento, de una identidad que engloba lo occidental como diferenciado del resto y creado por occidente, en cuyo origen queda encerrado “el pensamiento salvaje”, el cual tiende siempre a volver sobre sí.

Se retoma el pensamiento de Lévi-Strauss, en el pensamiento salvaje:

*“Lo que intento definir como «pensamiento salvaje» no es atribuible con propiedad a nadie, ya se trate de una porción o de un tipo de civilización. No tiene ningún carácter predicativo. Más bien digamos que, con el nombre de pensamiento salvaje, designo el sistema de postulados y de axiomas requeridos para fundar un código que permite traducir, con el mínimo mal rendimiento posible, a lo «otro» en lo «nuestro», y recíprocamente, el conjunto de las condiciones en las cuales comprendernos mejor; es claro que siempre con un residuo.”*²²

Desde esta perspectiva de Lévi-Strauss se puede decir que es aplicable ese “pensamiento salvaje” para el caso de la construcción de la occidentalidad desde la occidentalidad y para la occidentalidad.

Lévi-Strauss considera que el pensamiento salvaje tiene el mismo afán clasificador, el mismo esquema para crear taxonomías y ordenador que el pensamiento científico moderno, que es precisamente el momento en el que surge el termino renacimiento, retorno a, y que así mismo este pensamiento salvaje es igualmente un pensamiento sistemático. De hecho, no obstante, con el nombre de pensamiento salvaje, designa un sistema de postulados precisos para fundar un código que permita traducir lo «otro»

²¹ Castro-Gómez, Santiago. “*La hybris del punto cero ciencia, raza e ilustración en la Nueva Granada (1750-1816)*”. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana, 2005. P.50 quien cita a (Dussel, 1999:148-149)

²² Lévi-Strauss, Claude Problemas del estructuralismo, Ediciones Universitarias de Córdoba, Argentina 1967, p. 163-164.

en lo «nuestro» En particular muestra que los mitos, lejos de ser meras construcciones fantasiosas, constituyen elementos de ordenación y clasificación mediante los cuales las culturas que los sustentan pretenden dar sentido y explicación de todos los fenómenos que las afectan.

Así en el terreno mítico, el Poder, el Estado, es el Padre—puesto que “Padre” es un concepto categorizable, histórico, sociológico...—según una fórmula muy extendida que intenta por otra parte taxonomizar de una manera tal, que se generen categorías en la esencia del poder, se trata de criterios taxonómicos bajo los parámetros evidentemente insertos en el discurso oficial, y en el que se entierran nuestros propios parámetros de taxonomización, lógica, método...: verduras con verduras, animales con animales etc, sin lugar a preguntarse siquiera por otras formas igualmente válidas pero fuera del discurso.

Así en el año 1680 aparece la obra de Sir Robert Filmer, “*Patriarca o del poder natural de los reyes*”. Un alegato a favor de la idea patriarcal del poder. La respuesta de Filmer al problema de la obediencia política consiste en que “...*el poder de los reyes es absoluto y natural y se transmite patriarcalmente.*”²³ El Poder es el Padre, y procede de nuestro primer Padre Adán, que lo recibió de Dios Padre y lo transmitió por herencia a las diversas dinastías legítimas que reinan en la tierra

Si se dice: El Poder es la Madre no por ello, cambia la situación, entre los aztecas ella es Tonantzin, entre los griegos, la casta Diana y en Egipto es Isis la madre divina a quien ningún mortal ha levantado el velo. Dios Madre, ejemplos estos que descartan totalmente la figura del padre.

En el mono desnudo, Desmond Morris²⁴ apuntó hace tiempo que en la forja y primera evolución de nuestra capacidad social, en ese tránsito del simio al hombre, el poder erótico de la mujer fue uno de los motores de sociabilización de los clanes humanos, pues daba cohesión y fortaleza al grupo mediante el desarrollo de profundos lazos emocionales y sexuales.

Si en la sociedad matriarcal la tierra era sagrada, era la encarnación de la madre, de la Diosa y, por lo tanto, debía ser respetada; en la sociedad patriarcal, la tierra debe ser explotada sin ningún límite ni miramiento. La Naturaleza debe ser dominada y el hombre comienza a no solo no sentirse parte de ella, sino que la ve incluso como un obstáculo que hay que vencer para sacar el mayor provecho posible, convirtiéndose la posesión de la tierra en símbolo de facto del poder.

²³ Citado en: Sáez de Salassa, Josefa. *La participación política*. [Buenos Aires?]: Ediciones Ciudad Argentina, 1984. p.149.

²⁴ Morris, Desmond. “*El Mono desnudo.*”; (traducción: J. Ferrer Aleu). Plaza & Janés, Barcelona. 2000.

Continuando en la modernidad y en una básica aproximación a los manuales sobre pensamiento político, se encuentra que por ejemplo Hobbes quien respondiera a Filmer, analiza lo que el poder es, y Maquiavelo lo que el poder hace.

Para Hobbes hacía falta un estado fuerte que ejerciera poder para neutralizar una naturaleza humana abocada a la guerra y el desorden, "*La condición natural del hombre, el hombre sin Estado, o sin sociedad constituida, es la de un estado de «guerra de todos contra todos»; «El hombre es un lobo para el hombre.»*. Se necesita de ese poder apaciguador, regulador. En la perspectiva hobbesiana del poder lo que interesa fundamentalmente es su ejercicio potencial o efectivo: "*tener la capacidad o la potencia para hacer algo, ejercer el poder para realizarlo*"²⁵

La variable relacional en dependencia al término poder en Hobbes sería de un tipo (A B) donde A: representa la necesidad de un estado fuerte y B la naturaleza humana a la que neutralizar. Queda por lo tanto "poder" dentro del paréntesis.

El Príncipe por otra parte, no es otra cosa más, que un manual para la conservación del poder a toda costa, es de ahí donde surge su famosa frase del fin justifica los medios, se trata en definitiva del ejercicio y la conservación del poder.

Para Maquiavelo, hacía falta ejercer el poder para detener la rueda de la fortuna. Recuérdese que durante la época de Maquiavelo se consideraba al destino como una fuerza que actuaba en la vida cotidiana. Maquiavelo quería rebelarse contra el destino, no quería dejar en manos del destino aquello que consideraba debía permanecer en manos del hombre, es por ello que otorgó tanto peso en la figura del príncipe a su lógica intervencionista, a su símbolo de poder, incluso separando la ética de la política.

La variable relacional en dependencia al término poder en Maquiavelo sería del tipo (A B) donde A: representaría el necesario ejercicio del poder y B: la actuación, operaciones, como interposición de control del poder ante los designios del destino. Queda por lo tanto "poder" dentro del paréntesis.

Para Locke: Los hombres son libres, iguales e independientes en el estado de naturaleza y señor absoluto de su persona y de sus bienes. Pero son inseguros en ese estado de naturaleza debido a que son atropellados por el resto de los hombres. Por lo tanto se reúnen para renunciar a ese poder natural y entregarlo a la comunidad para obtener así esa seguridad añorada, así se constituye la sociedad civil o política. La finalidad máxima que buscan los hombres es reunirse en un estado sometándose a un gobierno, salvaguardar sus bienes, ya que en su estado natural no lo podrían lograr. El fundamental motivo de renuncia al poder en manos del estado es la protección de la propiedad estableciendo normas que la delimite.

²⁵ Aron, Raymond: "Macht, Power, Puissance", en: *Etudes Sociologiques*, Presses Universitaires de France, París, 1988, p. 48.

La relación del poder para Hobbes sería (A B) de tal manera que A: representa a los hombres de manera individual y en estado de naturaleza cuya relación con B: sociedad civil está basada en la seguridad. Queda por lo tanto “poder” dentro del paréntesis.

Para Rousseau: El estado de naturaleza es un estado de paz, pero negativo porque es un estado de infelicidad, pero es irrelevante si el estado es de paz o de guerra, puesto que lo importante es que es un estado negativo. Es la relación de las cosas y no la de los hombres la que constituye la guerra, esta última no puede existir ni en el estado de naturaleza en el que no hay propiedad constante, ni en el estado social en el que todo está bajo la autoridad de las leyes.

“La lucha contra la sujeción es el aspecto central no solo del pensamiento político rousseuniano, sino también de su carácter.”²⁶

El pacto entre ricos y pobres es logrado mediante el engaño, los hombres fueron engañados de la negatividad de la desunión y han corrido libres a encadenarse. El hombre corrompido por la sociedad civil de encontrar la pureza originaria, como también una forma de asociación que defienda y proteja a las personas y a sus bienes, este es el problema que se resuelve con el contrato social.

“Antes que nada, las sociedades políticas son ilegítimas, porque están fundadas en un pacto de alienación de la libertad y que no tienen otra finalidad más que la conservación de la injusticia y de la desigualdad entre ricos y pobres, los fuertes y los débiles. De ahí la necesidad de pensar en un nuevo pacto que garantice la igualdad y la libertad de los hombres.”²⁷

Para Rousseau la relación es de tipo (A B) donde A: el hombre en un estado de naturaleza negativo se relaciona con B: una forma de asociación teniendo como relación el contrato social. Queda por lo tanto “poder” dentro del paréntesis.

Kelsen: parte del supuesto de la “igualdad entre” como ideal, desde donde puede inferirse que nadie debe dominar a nadie. La experiencia demuestra que para seguir siendo iguales necesitamos soportar un dominio ajeno. Entonces ya que debemos ser gobernados, para que exista un orden obligatorio y por ende la sociedad y el Estado, debemos aspirar a ser gobernados por nosotros mismos. De este modo la libertad natural se convierte en libertad social o política. Es políticamente libre quien aún estando sometido, lo está solamente a su propia voluntad y no a la ajena, así surge la idea de la democracia.—Recuérdese aquello que anteriormente se apuntaba hablando de determinismos en relación a que “Si ‘X’ es ‘Y’ entonces ‘Y’ es igual a ‘Z’ en una relación ‘M’ igual ‘X’, donde se genera de entrada el paréntesis (XY) paréntesis que es creado de manera artificial y del que parte toda deducción posible y donde no se

²⁶ Cobo Bedía, Rosa. “Fundamentos del patriarcado moderno Jean Jacques Rousseau”. *Feminismos*, 23. Ediciones Cátedra, Madrid. 1995. p.149

²⁷ De la Mora V. Rogelio. “Breve historia del pensamiento político.”. Universidad de Colima. 2005.p.89

sabe nada de quien o quienes son "M" ó "Z" y con quienes están relacionados, o de quienes dependen o quienes influyen en ellos."—

*"La interpretación Kelseniana es reconstruible en estos términos: la norma imputa ciertas consecuencias jurídicas z a aquellos sujetos que reúnan ciertas características o condiciones x ...El principio de igualdad ante la ley, según Kelsen, pide simplemente que se apliquen consistentemente las mismas consecuencias normativas a todos los sujetos que reúnen la condición de aplicación x...El problema reside en que las condiciones x imaginables son virtualmente infinitas."*²⁸

Según Kelsen el principio democrático de la libertad requiere que se reduzcan al mínimo los casos de aplastamiento de las minorías, lo cual se logra a través de la mayoría absoluta (mitad más uno), significa esto la aproximación relativamente mayor a la idea de libertad.

Para Kelsen la relación es de tipo (A B) en donde el aplastamiento de minorías pasa por la mayoría aceptada. Queda por lo tanto "poder" dentro del paréntesis.

Según Marx, para salir del estado de naturaleza es necesario la destrucción del estado. El poder de la sociedad burguesa suprime el estado de naturaleza, creando así un medio de opresión y de dominación de la clase económicamente dominante. Esta clase posee los medios de producción siendo la clase fundamental de la sociedad y es la que detenta el poder. En cambio el proletariado, clase débil de la sociedad pero que detenta la fuerza de trabajo, se encuentra bajo el dominio de la clase burguesa.

Para Marx La variable relacional en dependencia al término poder es también del tipo (A B) donde A se relacione con B mediante relaciones de dominación. Queda por lo tanto "poder" dentro del paréntesis.

Weber es continuador de la gran tradición de la filosofía política que entiende el poder como dominación (fuerza física), la política como relación vertical entre gobernantes y gobernados y en la acción política como relación de medios a fines (fabricación). Max Weber define el poder como *"la alternativa que tiene un hombre o un número de hombres de ejecutar su propia voluntad dentro de una acción comunitaria, incluso contra la resistencia de otros que participan en la acción"*²⁹

²⁸ Contreras Peláez, Francisco J. *"El tribunal de la razón el pensamiento jurídico de Kant"*. Colección universitaria. Alcalá de Guadaíra: Editorial Mad, Sevilla. 2005.p. 112

²⁹ M. Weber, From Max Weber (eds. H. H. Gerth y C. Wright)

Para Weber, el poder consiste en la probabilidad que tiene un hombre a una agrupación de imponer su voluntad en una acción comunitaria. La aspiración a tener poder viene motivada por el honor social que este produce. La forma en que se distribuye el honor social dentro de una comunidad hace surgir un orden social, relacionado con el orden jurídico y económico –forma de distribuir y utilizar los bienes y servicios económicos -.

Weber distingue a el poder político de las otras formas de poder – el ideológico y económico -, por el medio específico a través del cual es ejercido, es decir la coacción física legítima, la amenaza a ejercer coerción en caso de transgresión del orden de la norma del mandato. La relación fuerza física-fines en relación a poder, supone que queda por lo tanto “poder” dentro del paréntesis.

Kaplan va a entender al poder bajo los parámetros de una “relación” que se da entre dos ó más partes; bien sean estas con carácter de individuales ó colectivas, y en la cual, la acción o acciones de una de ellas ó más, vendría a estar determinada por la acción de otras u otras. Se trata pues de una conceptualización determinista y de coacción.³⁰ Se trata en definitiva de una relación del tipo (AB) donde queda por lo tanto “poder” dentro del paréntesis.

En la misma línea se encuentra Dahl que parte del error ideológico de situar el poder como un fenómeno interpersonal donde “*el poder de una persona A sobre una persona B, es la capacidad de A para conseguir que B haga algo que no haría sin la intervención de A*”.³¹ Igualmente se trata en definitiva de una relación del tipo (AB) donde queda por lo tanto “poder” dentro del paréntesis.

French y Raven (1959-1971) “*citados por Marín-Baró (1989), definen el poder en términos sociopsicológicos (Con base en una concepción Lewiniana de la personalidad, la cual es entendida como un campo dinámico de fuerzas)*”³², y lo hacen además desde un perspectiva del directivo empresarial, partiendo de la tesis: Si la dirección precisa del uso del poder, ¿cuál es entonces la fuente del poder de un directivo?.

³⁰ KAPLAN, A. «Power in Perspective». En Kahn, R.L. y Boulding E. (Ed): *Power and Conflict in Organizations*. Tavistock.. London. 1964

³¹ Poulantzas, Nicos, and Florentino M. Torner. “*Poder político y clases sociales en el estado capitalista*”. Sociología y política. Siglo Veintiuno. México. 1998. p.27. Quien se refiere directamente a DAHL, R. (1957): “The concept of power”. *Behavioural Science*, 2 pp. 201-215.

³² Solano Solano, Mario A. “Legitimación del Estado en la conciencia cotidiana una indagación sociopsicológica sobre la dominación política.”. San José: Editorial de la Universidad de Costa Rica, 1999. p.346

Sosteniendo que "...en la mayor parte de los casos la gente deriva su poder de más de una base y debe decidir cuál ejercer en una situación particular. Además la base de poder determina las situaciones en las que es posible emplearlo"³³

Se refieren a un poder centrado en los procesos de influencia en la cual definen el "poder social" como "la habilidad potencial máxima de O para influir sobre P en un sistema determinado",³⁴ Se trata igualmente de una relación en términos de habilidad potencial e influencia sobre un determinado sistema del tipo (AB) donde queda por lo tanto "poder" dentro del paréntesis.

Apoyándose en estos autores, Robbins sostiene que se han producido múltiples ambigüedades y sobreposiciones al conceptualizar la naturaleza del poder y soluciona el problema diferenciando entre bases y fuentes con el objeto de poder desarrollar categorías más claras e independientes. "Las bases del poder designan aquello que el sujeto tiene y le confiere poder... las fuentes nos indican de dónde obtiene el sujeto sus bases de poder, es decir, se refieren a la manera en que uno llega a controlar las bases del poder"³⁵

Robbins establece, que: "El poder designa una capacidad que A tiene para influir en la conducta de B, de modo que B haga algo que de lo contrario no realizaría".³⁶

El aspecto más importante se centra en la relación de dependencia, de forma que cuanto más grande sea la dependencia de B respecto de A, mayor poder (podemos decir) que tiene A sobre B, y por tanto la posibilidad de acosar a su víctima.³⁷ Se trata en definitiva de una relación en términos de capacidades e influencia del tipo (AB) donde queda por lo tanto "poder" dentro del paréntesis.

Para Weber, Kaplan, Dhal, French y Raven, Robbin, el poder está incluido en una definición mecanicista-causal- física. "A" hace algo a "B" que reacciona de forma una forma C predeterminada

Recapitulando lo visto por estos autores se puede concluir que se toma en líneas generales "poder" como una relación vertical entre gobernantes y gobernados. "poder"

³³ Worchel, Stephen. "Psicología social". Thomson, México 2002. p339.

³⁴ French, J.R. y Raven, B. «Bases del poder social». En Carwright, D y Zander, A. "Dinámica de grupos". Trillas. México.1971

³⁵ Robbins, S.P."Comportamiento Organizacional: Conceptos, Controversia y Aplicacione". Prentice Hall México. 1987. p.275-6.

³⁶ Ibid. Robbins, S.P. p-273

³⁷ Ibid. Robbins; S.P.Emerson, R. "Power-Dependence Relations". American Sociological Review. v. 27. 1962. pp. 31-40; Bacharach, S.B. y Lawler, E.J. "Bargaining: Power, Tactics and Outcomes", San Francisco: Jossey-Bass.1981.

como una conceptualización determinista y de imposición. “poder” como influir sobre la conducta de otros, e influencia como un poder cinético donde el poder actúa como influencia potencial. Acepciones éstas derivadas de un problema diferenciando entre bases y fuentes dentro de una relación de dependencia artificial.

las definiciones de poder bajo este paradigma lineal de reacción en cadena son siempre bajo los condicionantes del efecto que produciría la imagen vista desde el retrovisor del automóvil, esto es; decimos que hay poder allí donde vemos los efectos del poder, podemos apreciar los efectos producidos por el movimiento del tipo de relación que se les asigna, pero no explican cuál es la causa o causas que producen el mismo, quedándose en este aspecto solo en la superficie, en una parte que se explica como el todo, así la parte “*per se*” no dice nada acerca de qué da sentido al ejercicio de poder, un ejercicio que se da por ejercido en la relación o relaciones existentes, y donde el acto relacional es el que da la esencia a la relación

Así, la realidad se adquiere únicamente por repetición o por participación; todo lo que no tiene un modelo ejemplar está "desprovisto de sentido", de realidad y no tendría contexto.

En esta concepción bajo la visión Leví Etrauss, tomada como referente, se estaría hablando de una paradoja, puesto que el occidental en cuanto a epistemología del poder, no se reconoce como real, "como verdaderamente él mismo", sino en la medida en que deja de serlo y se contenta con imitar y repetir los actos de otro.

Desde la cosmovisión del “pensamiento salvaje”, cuando un acto u objeto adquieren realidad por la repetición de gestos paradigmáticos, el que reproduce este hecho o acto "ejemplar" se ve así transportado a la época mítica en la que sobrevino la revelación de aquella acción ejemplar, por lo que habría una "abolición" implícita de los parámetros temporales mundanos, donde se transporta al tiempo sagrado (eterno, puro presente): estar cerca del origen, en el que el universo cosmogónico propio fue creado por los Dioses, supone la purificación por la que pasan las explicaciones posteriores para hacerse válidas

La ligazón o fusión de ambos niveles se hace posible a través del rito, un sacrificio que sucede en ese mismo momento mítico primordial; es decir que, todo sacrificio repite el sacrificio inicial y coincide con el.

“Poder y las relaciones de poder desde esta perspectiva definidas, no dejan de ser componentes de una simple relación (A B) donde dentro del paréntesis quedan encerradas todas las combinaciones relacionales posibles que pudieren haber entre (A B). y del que jamás podrán salir

Pero más allá del estrecho círculo relacional creado entre (A B), ¿qué se puede entender, del cómo, del dónde y del porqué despliegan su relación (A y B)?, ¿En qué contexto?.

En el paréntesis (A B) se estaría en un espacio ahistórico atemporal, sin espacio, si ello es así entendido, entonces con la fórmula tradicional (A B) ¿de qué manera podemos escapar a una tautología como “el poder es el poder...” o de “esto es así porque lo fabrico y lo digo yo”? la línea recta como forma explicativa, se convierte en un ejercicio de poder unidireccional que impide la tridimensionalidad de universo.

El sujeto cognoscente queda no solo atrapado en el paréntesis sino en un círculo de eterno retorno. No se le dice la identidad de A ni de B ¿Quién es A, y quién B?, ¿bajo qué combinaciones, y redes de conexión surgen y operan?, ¿Son iguales, lo mismo? ¿Es creado A por B o viceversa o los dos se crean a sí mismos?

Pero “A” tiene identidad o su identidad se le hace propia en (AB) No se trata aquí, de que la identidad sea una relación que, como otras, tenga la propiedad por sí misma de generar el acto de la reflexión, sino que más bien ocurre como si la reflexividad de cualquier relación entre esos términos (AB) identificados primeramente como tales, constituyese el núcleo mismo de la idea de identidad. Se trata de una relación entre dos conceptos que nuestro cerebro hace posible en función de unos condicionantes de aprendizaje y experienciales del individuo.

De esta manera en el nivel de abstracción que se da en la mente, de (AB) las relaciones de igualdad o de equivalencia, o de conveniencia que se observan entre las cosas, no suelen darse originariamente como reflexivas, pues la reflexividad se introduce después, como una consecuencia transmitida de la simetría, transitividad, taxonomización de esas mismas cosas a nuestra mente.

“A la existencia real se sobrepone una realidad ideal...La realidad se ordena y jerarquiza según un sistema de valoraciones”³⁸

Si esto es así, se debe a que en la introspección de una relación, el término se “sobrepone a sí mismo” por medio de esa misma relación; y que en esta auto-sobreposición, consecuencia por supuesto de un constructo que se hace apropiado en el momento en que se interpreta como estructuralmente libre: es ahí mismo, en donde se constituye o ejerce la identidad.

“La representación de la realidad se sobrepone a la realidad, la suplanta o simula ser la realidad. Lo real ya no es tanto lo que se puede reproducir, como lo reproducido”³⁹

Según Foucault, el poder es una pantalla del poder, esto es: se representa a sí mismo, no es el título de la obra, no son los actores, no es el público, es más bien el teatro completo en un tiempo determinado en el que la obra está

³⁸ Xirau Joaquín. “Obras completas escritos sobre educación y sobre el humanismo hispánico”. Biblioteca de Auto.Pueblos.Pensadores Españ. Moder, Anthropos, Barcelona 1999. p.211

³⁹ Tomado de Franco Berardi, 25 años después: democracia y totalitarismo mediático

Para Popper “La historia no fue escrita por Dios sino por los profesores de historia”, así como “la historia del poder político no es sino la historia de la delincuencia internacional y del asesinato en masa incluyendo, sin embargo, algunas de las tentativas para suprimirlo”

La propuesta entonces surge de la necesidad de hacer un uso racional de los modelos en estudio, abortando la visión modernista de un modelo como representación de la realidad

La diversidad, multiplicidad, pluralidad y complejidad en lo que a un universo de infinitas posibilidades y en cuanto a realidad existente interconectada por múltiples factores; cada uno de ellos, abordable y estudiable, abre perspectivas para diversos análisis, con un abanico de posibilidades donde los estudios no han de converger en iguales o semejantes resultados, como la consecuencia ideal esperada, trascendiendo de ello la ruptura de las barreras epistemológicas; no debe de ser el conocimiento barrera para conocer, desde esta posición se queda de por sí, en oposición a la unicidad y la unidireccionalidad como respuesta única correcta, tomada como contestación a los por qué de los procesos en los que se haya inmersa la interrogación.

Se trata de superar las recetas explicativas contundentes, la bidimensionalidad del papel como si éste fuera el universo, se trata de salir del “como si” para tomarlo como el medio, y donde el medio no sea el mensaje, en definitiva se trata de romper el paréntesis y con ello las cadenas de la esclavitud epistemológica, siendo el entendimiento y uso de la lógica difusa un perfecto marco para utilizar como medio para salir de paréntesis por parte de las Ciencias Sociales.

