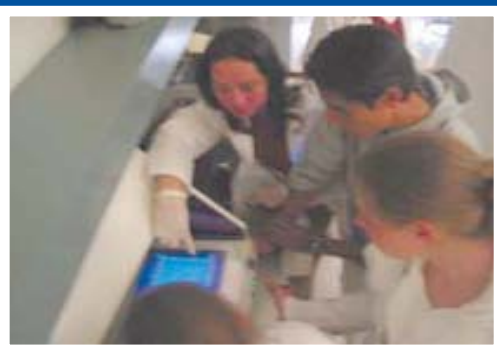
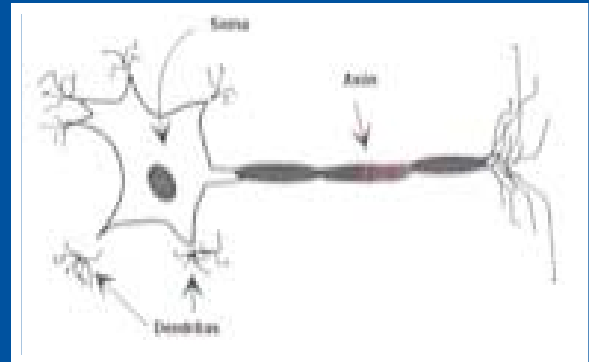


# Revista del Centro de Investigación

## UNIVERSIDAD LA SALLE



- Optimización del Hidrotratamiento para la Carga a Desintegración Catalítica Fluizada
- Regulación de voltaje en inversores UPS mediante control por redes neuronales
- Obtención de Nanocilindros de TiO<sub>2</sub>
- Fundamentos del Saber Administrativo
- Fundamentos Antropológicos y Derechos Humanos
- Aportación al Derecho Internacional Privado





*Revista  
del Centro de  
Investigación*

**UNIVERSIDAD LA SALLE**



*ISSN 1405-6690*

## Nuestros autores

### • Daniel Salazar Sotelo

Ingeniero Químico Industrial (ESIQIE, IPN). Docteur Ingenieur (Escuela Nacional Superior de Minas, París, Francia)

### • Richart Vázquez Román

Depto. de Ingeniería Química  
Instituto Tecnológico de Celaya

### • Israel Espinosa Martínez

Estudiante de Ingeniería, (ULSA).

### • Perla E. García Casillas.

Ingeniera Química (Instituto Tecnológico de Chihuahua). Maestra en Ciencias y Doctora en Materiales (CIMAV). Miembro del SNI nivel I desde 2004.

### Carlos Alberto Martínez Pérez.

Ingeniero Químico (Instituto Tecnológico de Chihuahua). Maestro en Ciencia de Materiales (Instituto Tecnológico de Saltillo). Doctor en Ciencia de Materiales (CIMAV). Miembro del SNI desde 2004.

### José G. Chacon Nava.

Ingeniero Químico (ITESO). Maestro en Ciencias y Ph D. (Universidad de Manchester UK). Miembro del SNI nivel I.

### Daniel Glossman Mitnik.

Lic. en Química (Universidad de Buenos Aires Argentina). Doctor en Ciencias Físicoquímicas, (Universidad Nacional de la Plata). Miembro del SNI nivel II.

### Alberto Martínez Villafañe.

Lic. en Física (IPN). Maestro en Ciencias y Ph D. (Universidad de Manchester UK). Miembro del SNI nivel II.

### Humberto A. Monreal Romero.

Lic. en Enfermería y Nutrición (Universidad Autónoma de Chihuahua). Maestro en Ciencias en Biotecnología. (UACH). Candidato a Doctor en Ciencia de Materiales (CIMAV).

### • Paola Podestá

Administradora de Negocios (Universidad Eafit), Magíster en Ciencias de la Administración.

### Juan Carlos Jurado Jurado

Historiador (Universidad Nacional de Colombia), Magíster en Historia.

### •Adriana Nelida Alvarez Vázquez, Miriam Guadalupe Arias Segura Claudia Cecile de Mauleon Medina Ivan González Enriquez Luis Esteban Hernández Rivera

Estudiantes de Derecho, (ULSA).

### • Luciano Barp Fontana

Licenciado en Filosofía (UIC), en Teología (Nápoles, Italia) y en Ciencias de la Educación, (Goethe Universitaet, Frankfurt, Alemania). Postgrado en Teología Moral (Roma, Italia). Maestría en Letras Clásicas (UNAM). Doctor en Filosofía (Roma, Italia)

### • Guillermo Velázquez Valadez

Dr. en Ciencias Administrativas.

### • Federico Ríos García

Candidato a Doctor en Administración, (ULSA).

REVISTA DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
VOL.6. NÚM. 23

Distribución y publicación Posgrado e  
Investigación de la Universidad la Salle

**Dirección:** Esther Vargas Medina

**Consejo Editorial:** Mtra. Ma. Elena Escalera.  
Mtro. José Antonio Dacal, Mtra. Esther Vargas, Dr.  
Eduardo Gómez, Dra. Miriam Ponce, Q. Irene  
Montalvo

**Corrección de Estilo y Cuidado Editorial:** Mario  
J. Salgado Ruelas

**Diseño y Elaboración:** Saracelly Gómez  
Ballesteros

**Correspondencia:** Revista Electrónica de  
Investigación. Posgrado e Investigación.  
Benjamín Franklin Núm. 47, Col. Hipódromo  
Condesa, México, D.F. 06140 Tel. 5278 95 00  
Fax. 5515 7631

Apartado postal 18969 y 18995

E-Mail: [revista@ci.ulsal.mx](mailto:revista@ci.ulsal.mx)

<http://www.ci.ulsal.mx/revista>

Publicación Electrónica, impresión de 30 ejemplares  
para Resguardo Bibliográfico.

Reservado todos los derechos Posgrado e Investigación  
de la Universidad la Salle. Reserva para el uso exclusivo  
del título Núm. 04-2002-052810271000-102, ante la  
Dirección General de Derechos de Autor, certificado de  
solicitud de título Núm. 7960 y certificado de contenido  
Núm. 5638. ISSN 1405-6690.

Los artículos firmados son responsabilidad exclusiva de  
los autores. El logotipo y la denominación de la  
Universidad la Salle son marcas registradas.

Publicación indizada en:

CLASE ( Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y  
Humanidades), de la DGB-UNAM. Para consultas:  
<http://ahau.cichcu.unam.mx:8000/ALEPH>

IRESE (Índice de Revistas de Educación Superior e  
Investigación Educativa). Para consultas:  
<http://www.unam.mx/cesu/iresie>

LATINDEX ( Sistema Regional de Información en Línea  
para Revistas de América Latina, el Caribe, España y  
Portugal). Para consultas: <http://www.latindex.unam.mx>

CATMEX (Catálogo Comentado de Revistas Mexicanas  
Sobre Educación Superior e Investigación Educativa)  
Edición en CD y vía internet.

Para consultas: <http://www.cesu.unam.mx/catmex/>



Posgrado e Investigación

REVISTA DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
UNIVERSIDAD LA SALLE  
Vol. 6, Núm. 23 Enero-Junio de 2005  
**ÍNDICE DE CONTENIDO**

**ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN**

Optimización del Hidrotratamiento para la Carga a Desintegración Catalítica Fluizada Mediante Simulación	5	Daniel Salazar Sotelo Richart Vázquez Román
Regulación del voltaje en inversores UPS (Uninterruptible Power Supply) mediante un controlador basado en redes neuronales	11	Israel Espinosa Martínez
Obtención de Nanocilindros de TiO <sub>2</sub> dirigido por ADN mediante sol-gel	21	Humberto A. Monreal Martínez-Villafañe José G. Chacón Nava Daniel Glossman Mitnik Carlos A. Martínez Perla G. Casillas
Fundamentos del Saber Administrativo	27	Paola Podestá Juan Carlos Jurado Jurado
Estudio sobre las Aportaciones al Derecho Internacional Privado por la Convención de Roma sobre la ley aplicable a las Obligaciones Contractuales (1980) y sus limitantes por el Derecho Interno de los Países Contratantes	43	Adriana Nelida Álvarez Vázquez Miriam Guadalupe Arias Segura Claudia Cecile de Mauleon Medina Iván González Enríquez Luis Esteban Hernández Rivera
Fundamentos Antropológicos de los Derechos Humanos	53	Luciano Barp Fontana

**ENSAYO**

Liderazgo empático: un modelo de liderazgo para las organizaciones mexicanas	81	Guillermo Velázquez Valadez
Cómo debe verse el tema de la Lealtad de las personas a sus organizaciones dentro de la era que ahora conocemos como la era de la Globalización .	101	Federico Ríos García
Directorio	121	
Criterios para autores	123	

## EDITORIAL

La *Revista del Centro de Investigación* de la Universidad La Salle ha tenido como objetivo principal dar a conocer los trabajos de investigación que se han ido desarrollando por nuestros colaboradores, la divulgación en sí busca sin mas la interlocución con otros especialistas pues consideremos que el avance del conocimiento sólo es posible en el entorno del diálogo.

Bajo el parámetro señalado la Revista ha crecido en sus relaciones con otras instituciones y en colaboraciones que resultan por demás provechosas pero que se ven sujetas a las disponibilidad de espacio y de temática, ello ha provocado que se comience a replantear el formato de salida, nos resulta de interés avanzar hacia la revista electrónica retomando las propuestas del libro electrónico, más que emplear la tecnología como medio de vanguardia, lo que se pretende en su flexibilización para ampliar los horizontes de alcance y enfrentar los años venideros con alternativas de gran impacto en el ambiente de investigación. Quizá la exploración de otras estructuras como las propuestas en el marco de la crítica cultural como es el hipertexto, co-texto entre otros, fomenten la interactividad con el lector otorgándole así un papel determinante en la exploración del desarrollo del pensamiento, pues que no otra cosa pretende la investigación sino adentrarse en la multiplicidad de sus derroteros.

Sea pues esta la propuesta más que puerto de arribo, quizá campo de batalla, porque para lograr ideas hay que batallar con el cuerpo y con el espíritu, y sea este comunicado una invitación a todos aquellos que desean participar en un espacio multifuncional y pluricultural.

“INDIVISA MANET”  
Posgrado e Investigación ULSA

# *Optimización del hidrotratamiento para la carga a desintegración catalítica fluidizada mediante simulación*

*Daniel Salazar Sotelo*

*Investigador. Posgrado e Investigación.*

*UNIVERSIDAD LA SALLE, Escuela de Ciencias Químicas*

*E-mail: [dss@ulsa.mx](mailto:dss@ulsa.mx)*

*Richard Vázquez Román*

*Instituto Tecnológico de Celaya, Depto. de Ingeniería Química*

*Av. Tecnológico y Antonio García Cubas s/n, 38010 Celaya, Gto.*

*[Recibido: Noviembre de 2003. Aceptado: Mayo de 2004](#)*

## RESUMEN

La desintegración catalítica fluidizada (FCC, por sus siglas en inglés) es una de las operaciones más utilizadas en la industria de la refinación para la conversión de gasóleos a gasolina. La inclusión de unidades de hidrotratamiento (HDT) de gasóleos de carga a FCC en los esquemas de refinación, tiene justificaciones tanto económicas como ambientales. El HDT, además de eliminar azufre, nitrógeno, metales y asfaltenos, incrementa la producción de gasolina.

Ambos procesos —HDT y FCC— están íntimamente ligados, de manera que su estudio conjunto es conveniente para optimizar las operaciones.

En este trabajo se desarrolló la simulación del conjunto HDT-FCC, a partir de un modelo para predecir el desempeño de unidades FCC, basado en modelos cinéticos fundamentales y sensible a diferentes tipos de carga y condiciones de operación. El modelo tiene la capacidad de predecir los rendimientos de los productos de desintegración catalítica, la composición de los gases de combustión y la formación de coque, así como los parámetros de regeneración. Esta propiedad de ser sensible a diferentes tipos de carga se usó para hacer predicciones en el caso de cargas hidrotratadas, mostrando un comportamiento muy semejante a los resultados experimentales reportados por otros autores.

*Palabras Clave: FCC, Hidrotratamiento, Simulación*

## ABSTRACT

Fluid Catalytic Cracking (FCC) is a primary conversion process in the refining industry, used to obtain gasoline from gas oil. FCC feed gasoil hydrotreatment (HDT) units are included in refining schemes both by economic and environmental motivations. HDT diminishes sulfur, nitrogen metals and asphaltenes content, and increases gasoline production.

FCC and HDT processes are so interrelated that integrated optimization is recommended.

In this work the HDT-FCC set was simulated using a performance prediction FCC model, based on fundamental kinetic equations, hence sensitive to feed properties and operation parameters. The model has prediction capability for FCC product yields, fuel gas composition, coke yield as well as regenerator variables. The sensitiveness to feedstock quality was used to predict FCC yields with hydrotreated gasoils, showing a close behavior with experimental results coming from technical literature.

*Key Words: FCC, Hydrotreatment, Simulation*

## INTRODUCCIÓN

La desintegración catalítica en lecho fluidizado (FCC, por sus siglas en inglés) es una de las operaciones más utilizadas en la industria de la refinación para la conversión de fracciones de petróleo a gasolina de alta calidad. El proceso FCC determina en gran medida la rentabilidad de la industria de la refinación. Sus ventajas principales son la adaptación a los cambios continuos en las demandas del mercado y la capacidad para procesamiento de cargas pobres y pesadas. Las principales partes del proceso son el convertidor y la sección de fraccionamiento. El convertidor se compone de un reactor o "riser" y el regenerador. Además, se requiere de otros equipos como el agotador y separadores tipo ciclón.

En la actualidad, las reacciones se verifican catalíticamente en el riser con un Tiempo de contacto corto, típicamente de 2 a 4 segundos. Las reacciones producen aceites cíclicos, gasolina, gases ligeros que contienen olefinas  $C_3^-$  y  $C_4^-$ ; y coque. Las reacciones catalíticas ocurren en fase vapor.

El convertidor opera en un perfecto y estable equilibrio químico, hidrodinámico y térmico. Así, el calor generado en la combustión de coque proporciona la energía necesaria para la reacción. De esta forma, el regenerador cumple con dos funciones: restaura la actividad del catalizador a partir de la combustión del coque y suministra el calor necesario para la desintegración catalítica.

El proceso de hidrotratamiento catalítico (HDT) de los gasóleos de carga a FCC ha cobrado mayor importancia a nivel mundial porque, además de mejorar la calidad de dichas fracciones mediante la reducción de la concentración de compuestos de azufre, nitrógeno y metales, así como la saturación de compuestos aromáticos, incrementa la producción de gasolina FCC y, con ello, la rentabilidad de ambas unidades. El proceso se lleva a cabo mediante el tratamiento catalítico de la carga en presencia de hidrógeno a condiciones de alta temperatura y presión.

El interés en el proceso de hidrotratamiento se mantiene en auge debido a las crecientes necesidades de eliminar los contaminantes antes mencionados, principalmente por las presiones ambientales de la contaminación atmosférica cuando los productos se emplean como combustibles.

La severidad de las condiciones de operación, esto es, la presión de operación, la temperatura, el espacio-velocidad y el tipo de catalizador más adecuado para una unidad de HDT de gasóleos, son función de los objetivos establecidos para la unidad FCC, en términos de las reacciones de hidrosulfuración, hidrogenitrogenación, reducción de aromáticos, metales y Carbón Conradson.

El interés principal radica en saber hasta dónde deben llevarse estas reacciones mediante el hidrotratamiento del gasóleo de carga al proceso FCC, dado que una mayor severidad implica costos mayores de inversión y de operación.

---

Riser : Elevador

Lump: Grupo o agrupación de componentes.



## METODOLOGÍA

Se desarrolló la simulación del conjunto HDT-FCC, a partir de un modelo [1] (*et al.*, 2001) para predecir el desempeño de unidades FCC. El modelo se basa en modelos cinéticos fundamentales. La simulación es sensible a diferentes tipos de carga y condiciones de operación y es capaz de predecir los rendimientos de los productos de desintegración catalítica, la composición de los gases de combustión, la formación de coque y otras variables dependientes del proceso.

El modelo cinético del (riser) considera diez lumps y fue sugerido inicialmente por Jacob [2] (*et al.*, 1976). Los pseudocomponentes son: gas y coque, gasolina, y aceites cíclicos ligero y pesado. El esquema de reacción considera las concentraciones de parafinas, naftenos, anillos aromáticos y aromáticos con radicales parafínicos o nafténicos unidos al anillo; todos ellos en dos fracciones, una ligera y otra pesada.

El modelo matemático supone un (riser) con flujo tapón en la fase vapor en estado estacionario, sin resistencia a la difusión interna y externa, y un catalizador con desactivación en función del contenido de coque. Además, considera uniformidad en la sección transversal, y generación de moles, con variación tanto en la fracción vacía como en la velocidad superficial.

El modelo del regenerador también está basado en modelos cinéticos y fue originalmente propuesto por Krishna y Parkin [3]. El regenerador se divide en dos regiones. La primera región es una fase densa en la que se produce la mayor parte de la combustión del coque. La segunda región es una fase diluida en la que el monóxido de carbono desaparece para formar dióxido de carbono. El desarrollo del modelo en estado estacionario considera las siguientes suposiciones importantes:

- El catalizador en la fase densa está perfectamente mezclado y a temperatura constante
- No existe resistencia a la transferencia de masa en la interfase gas-sólido
- Es despreciable la combustión de coque en la fase diluida.

Los modelos de Jacob y de Krishna y Parkin contienen ecuaciones diferenciales, las cuales se resolvieron mediante la utilización de un código de Fortran llamado DASSL, desarrollado por investigadores de la *Computing and Mathematics Research Division*, en el *Lawrence Livermore National Laboratory* de California, E.U.

Además de resolver cada modelo, se requirió el uso de métodos de convergencia para lograr la simulación en forma modular secuencial del modelo acoplado del riser y el regenerador. Se probaron diferentes procedimientos así como tolerancias del paquete DASSL, escogiéndose finalmente el método de regla falsi con dos variables de transferencia de los modelos: la cantidad de coque en el catalizador regenerado y la temperatura del regenerador.

## EXPERIMENTACIÓN REPORTADA EN LITERATURA

Al hacer una revisión bibliográfica de los trabajos de la literatura, se encontraron pocos resultados. También se encontró que en la mayoría de los casos, los autores no reportan totalmente los valores de las condiciones de operación durante las reacciones de HDT y mucho menos las propiedades físicas y químicas de los catalizadores empleados. Tampoco proporcionan suficiente información para establecer la calidad de los datos experimentales.

McLean y cols. [4] llevaron a cabo un estudio de hidrotratamiento de gasóleos en planta piloto donde variaron la presión y la temperatura de reacción. Los productos obtenidos del hidrotratamiento se evaluaron en una unidad piloto FCC. Grosboll y cols. [5] llevaron a cabo pruebas de hidrotratamiento sobre una mezcla de gasóleos, variando la presión y el espacio-velocidad. Por otro lado, Desai y cols. [6] llevaron a cabo pruebas de hidrotratamiento de gasóleos de vacío, donde variaron la temperatura de reacción así como el espacio velocidad (LHSV).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La herramienta de simulación que se describió anteriormente se usó para evaluar diferentes casos de HDT-FCC y se comparó con los resultados reportados por McLean y cols. Se encontró que podía usarse la densidad de la carga FCC como variable descriptiva de la severidad del HDT. El resultado del proceso HDT depende del catalizador usado y las condiciones de operación, las cuales definen una severidad que puede interpretarse en términos del consumo de hidrógeno.

En la Figura 1 se puede apreciar la relación que se tiene entre la densidad de la carga FCC y el consumo de hidrógeno, usando la información reportada por Desai y cols., la cual es prácticamente lineal, por lo que se usa la densidad de la carga a FCC como indicador de la severidad del HDT.

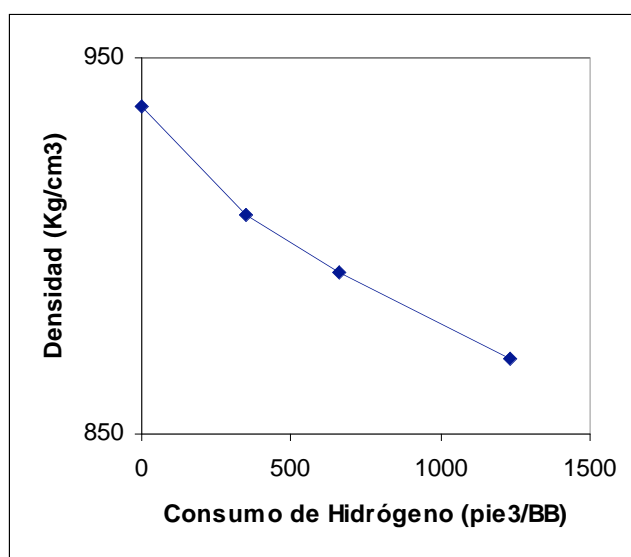


Figura 1. Relación entre el consumo de hidrógeno y la densidad de la carga a FCC

Los resultados experimentales de McLean incluyen 4 niveles distintos de severidad del HDT, a diferentes temperaturas de reacción entre 338°C y 405°C (presión y espacio velocidad constantes) y los correspondientes rendimientos en planta piloto FCC. Se llevó a cabo la simulación de 5 casos, usando también la carga sin HDT con los datos reportados para la carga en los diferentes niveles. Los resultados obtenidos en la simulación se resumen en la Tabla 1.

En esta Tabla, aparecen las composiciones de parafinas, naftenos, aromáticos y radicales en aromáticos, estimadas por medio de la correlación reportada por Riazi & Daubert [7]. Estos parámetros son vitales para la estimación de los rendimientos FCC.

Se compararon los resultados de simulación contra los valores experimentales. En la Figura 2 se muestran las tendencias que se obtienen en los rendimientos de productos con respecto a la densidad de la carga. En esta gráfica la densidad aparece en las abscisas con valores decrecientes, que corresponden a niveles de severidad creciente.

Se puede apreciar en esta gráfica la concordancia notable tanto para las tendencias como para los valores entre simulación y los datos experimentales, en particular para la conversión y el rendimiento a gasolina.

Tabla 1. Resultados obtenidos por simulación en FCC para gasóleos hidrotratados a diferentes niveles

CASO	SIN HDT	NIV 1	NIV 2	NIV 3	NIV 4
T HDT (°C)	-	338	360	382	405
Densidad relativa	.943	.921	.915	.908	.902
Comp. Carga FCC (% mol)					
Parafinas	36.27	46.38	49.11	52.3	55.03
Naftenos	37.27	33.12	31.95	30.59	29.42
Aromáticos	17.34	14.97	14.18	13.19	12.28
Radicales en aromáticos	8.92	5.53	4.75	3.92	3.27
Relación C/O (peso)	9.05	9.11	9.13	9.15	9.16
Conversión (% peso)	68.93	71.43	72.22	73.2	74.08
Rendimientos en FCC (% peso)					
Gases C1-C4	21.43	20.93	20.83	20.74	20.69
Gasolina	42.12	45.04	45.91	46.96	47.88
Aceite Cíclico Ligero	14.9	13.71	13.34	12.88	12.47
Aceite Decantado					
Coque	16.17	14.86	14.44	13.92	13.45
	5.39	5.46	5.48	5.50	5.51

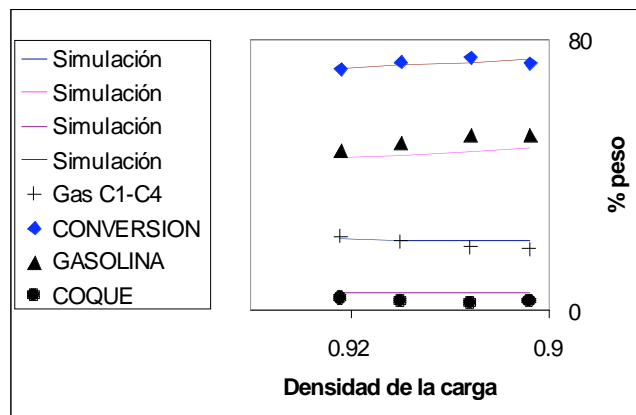


Figura 2. Rendimientos obtenidos con el programa de simulación vs. datos experimentales

## CONCLUSIONES

El programa desarrollado es una herramienta de simulación en estado estacionario con capacidad para realizar análisis de proceso y optimización al estudiar plantas FCC y/o unidades de HDT.

Los resultados muestran que las tendencias estimadas con el programa para los rendimientos de productos FCC, usando los datos de densidad del gasóleo hidrotratado son muy parecidas a los resultados experimentales, por lo que se puede usar esta aproximación para efectos de estimaciones preliminares, que ayuden a optimizar las condiciones de operación en el binomio HDT-FCC.

## REFERENCIAS

- [1] Hernández-Barajas R., Vázquez-Román R. y Salazar-Sotelo D., "Modelado de Unidades FCC", *Información Tecnológica*, vol. 12, núm. 5, 2001.
- [2] Jacob S.M., Gross B., Voltz S.E. & Weekman V.W., "A lumping and reaction scheme for catalytic cracking", *AIChE J.*, vol. 22, pp. 701-713, 1976.
- [3] Krishna A.S. & Parkin E.S., "Modeling the regenerator in commercial fluid catalytic cracking units", *Chem. Eng. Prog.*, vol. 81, pp. 57-72, 1985.
- [4] McLean, J.B., Vance P.W., Peries J.P., "Maximizing profitability through combined optimization of feed hydrotreating and FCC unit operation", *NPRA Annual Meeting*, San Francisco, Calif., 15 al 17 de marzo, 1998.
- [5] Grosboll M.P. Bains Ch., Suchanek A., George S., "Quality in action-improvements in FCCU feed hydrotreating", *NPRA Annual Meeting*, New Orleans, 1992.
- [6] Desai, P.H., Stanger Ch.W., Johannes W. M., Van Houtert S., Van Houtert F.W., "Pretreating FCC feeds makes economic sense", *NPRA Annual Meeting*, 1983.
- [7] Riazi M, Daubert T., "Prediction of the composition of petroleum fractions", *Ind. Eng. Chem. Process, Dev.*, vol. 19(2), pp. 289-294, 1980.

# *Regulación del voltaje en inversores UPS (Uninterruptible Power Supply) mediante un controlador basado en redes neuronales<sup>1</sup>*

*Ing. Israel Espinosa Martínez*

*Escuela de Ingeniería*

*UNIVERSIDAD LA SALLE*

*[Isra801@hotmail.com](mailto:Isra801@hotmail.com)*

*Asesor: Octavio Rodríguez Torres*

*[Recibido: Abril de 2004. Aceptado: Mayo de 2004](#)*

## RESUMEN

En los sistemas eléctricos de potencia, existen diferentes fenómenos que distorsionan la forma de onda del voltaje que se utiliza en aplicaciones críticas, estas distorsiones han cobrado muchas vidas por no saber controlarlas, reducirlas o eliminarlas de forma segura. Es necesario suministrar energía de forma eficiente y segura, no sólo a procesos automatizados y de precisión sino también a aplicaciones de calidad y médicas como una sala quirúrgica o en algún instrumento cuya precisión en sus reportes de lectura dictaminan si una persona sigue con vida o necesita someterse a una operación.

*Palabras claves: electrónica de potencia, distorsiones electricas, control por redes neuronales.*

## ABSTRACT

Within power electric systems there are different phenomena that distort the voltage wave shape used in critical applications. These distortions have cost a lot of lives by not knowing how to control them, reduce them, or eliminate them under a safe way. It is necessary to supply power efficiently and safely, not only to automated and precision processes but also to quality and medical applications such a as a surgery room or to some instrument accurate enough as to determine whether a person is still alive or needs to go into surgery.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente, la electrónica de potencia ha sido útil en el ámbito de la calidad y ahorro de energía proporcionando equipos que funcionan de manera extremadamente rápida, consumen menor energía y tienen mayor eficiencia que los equipos convencionales; sin embargo, la tecnología aunada a la comodidad y necesidad del hombre ha provocado el desarrollo de equipo cada vez más sofisticado, como rectificadores de 6 pulsos, UPS (*Uninterruptible Power Supply*), computadoras de control extra rápidas, etc, cuyo efecto es altamente dañino a los sistemas eléctricos debido a que son fuentes generadoras de corrientes eléctricas que circulan por toda la red eléctrica a frecuencias extremadamente

---

<sup>1</sup> Trabajo ganador de la Medalla "Hno. Salvador González 2004", Área Ingeniería y Tecnología, Nivel Licenciatura, Categoría Avanzada, XI Jornadas de Investigación, Universidad La Salle, Abril 2004.

altas, provocando gran daño a los equipos de suministro, protección y medición, tales corrientes se denominan ondas armónicas.

Las ondas armónicas son ondas de corriente con frecuencias múltiplos de la frecuencia de línea y son extremadamente dañinas para el sistema de suministro eléctrico, provocando ineficiencia, pérdidas por calentamiento de los circuitos, activación no deseada de circuitos de protección, lecturas erróneas en equipos de precisión, etc.

Para algunos equipos antiguos o aquellos que requieren para su operación una señal senoidal, no trabajarán adecuadamente con una señal distorsionada y si se trata de equipos de medición, éstos proporcionarán lecturas erróneas. Un UPS es un dispositivo que emplea electrónica de potencia y se utiliza para proporcionar energía eléctrica limpia (onda de voltaje sin distorsión) cuando llega a fallar el suministro principal de energía, con el propósito de entregar energía eléctrica a la carga de forma constante.

Sin embargo, el UPS está compuesto además de otros circuitos de un inversor, que no es capaz de entregar energía limpia cuando se le aplican cargas no lineales, como una computadora o un rectificador trifásico industrial.

Una carga lineal es aquella que demanda una corriente de forma senoidal, sin embargo, las cargas no lineales son aquellas que contienen generalmente elementos de conmutación de alta velocidad, cuyo desempeño demanda corrientes de forma no senoidal.

El esquema básico de los componentes de un UPS se muestra en la figura 1.

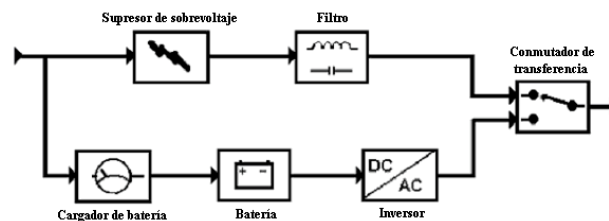


Figura 1. Esquema general de un UPS

La figura 1 muestra que en un UPS la energía eléctrica pasa por un supresor de voltaje para eliminar picos de alta frecuencia y ruido eléctrico y al mismo tiempo carga la energía de un banco de baterías. Cuando el interruptor se encuentra en la posición que indica la figura, la energía eléctrica entregada a la carga es la misma que proviene del suministro de energía pero filtrada, es decir, antes de la carga pasa por un filtro que se encarga de conservar la forma de onda.

Cuando ocurre una falla en el suministro principal de energía, el interruptor conmuta (cambia de posición) para poder descargar la energía del banco de baterías a través del inversor, el cual se encarga de convertir la energía de corriente directa (CD) que proporciona el banco de baterías en energía de corriente alterna (CA) que es la que generalmente usan las cargas eléctricas, lográndose de esta manera una continuidad de energía sin interrupciones.

Sin embargo, los inversores de las UPS no son capaces de proporcionar un voltaje senoidal cuando operan bajo condición de carga no lineal y generan corrientes armónicas de frecuencias demasiado altas, por lo tanto, se requiere tener control de la forma de la señal senoidal para que ésta tenga la menor distorsión. Se han hecho muchos intentos para poder solucionar este problema pero algunos de ellos todavía están

en desarrollo. Se sabe que un sistema de control podría ser de utilidad para corregir dicha distorsión de manera favorable, pero un controlador convencional no resultaría útil para esto, debido a que necesita de un modelo matemático que describa el comportamiento del sistema.

El modelo matemático no puede obtenerse con facilidad porque no se conoce el comportamiento del sistema cuando cambia el tipo de carga aplicada. Existen diversas alternativas para controlar sistemas no lineales, entre ellas se encuentran los controladores que utilizan lógica difusa, redes neuronales y algoritmos genéticos, cada uno de ellos posee características particulares de control.

Se empleará la alternativa de un controlador basado en redes neuronales, porque entre sus características se encuentran el copiar esquemáticamente la estructura del cerebro humano y simular algunas de sus funciones como la gran capacidad de memoria, la adaptación al entorno, la capacidad de aprender de la experiencia y la tolerancia a fallos. Pero, la más importante es que puede emplearse como un estimador del modelo matemático del sistema y cuando cambien las condiciones en la carga, este controlador tiene que ser capaz de estimar el modelo matemático y controlar su comportamiento reduciendo la distorsión en la señal de salida.

Una neurona artificial es una unidad de procesamiento de información que es fundamental para la operación de una red neuronal. En la figura 2 se muestra la forma más común de una neurona biológica y en la figura 3 se muestra el modelo no lineal de una neurona artificial, con el propósito de hacer una analogía.

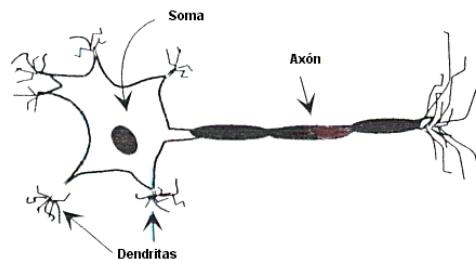


Figura 2. Forma típica de una neurona biológica

La figura 2 muestra que la neurona está formada por las dendritas, que son las encargadas de recibir información; el soma, que es donde se llevan a cabo las operaciones moleculares y biológicas; y, el axón, que es el canal de comunicación con otras neuronas.

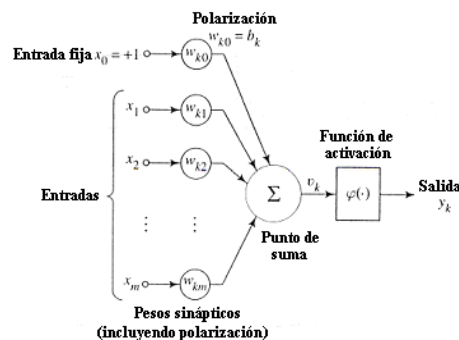


Figura 3. Modelo no lineal de una neurona artificial

La figura 3 muestra que una neurona artificial se asemeja a una neurona natural en que ambas tienen (como sucede normalmente en cualquier sistema) canales de entrada,

elementos de procesamiento o de cálculo y canales de salida, es decir, en la neurona biológica los canales de entrada son las dendritas y en la neurona artificial son terminales (cables, alambres, etc) por donde circulan las señales eléctricas, el elemento de cómputo en la neurona biológica es el soma, mientras que en la artificial es un elemento sumador (circuito electrónico) y finalmente el canal de salida en la neurona biológica es el axón y en la neurona artificial es una terminal o un cable.

Para poder tener un buen desempeño en el control de un inversor UPS y reducir significativamente los costos, se debe seleccionar la estructura de la red neuronal de forma adecuada.

Se proponen circuitos electrónicos, que una vez interconectados, tienen un funcionamiento análogo a la red neuronal artificial.

Primeramente se determina la importancia de las entradas de la red neuronal mediante el uso del programa *Neuro Shell Predictor*, de acuerdo con esto, se selecciona la red neuronal (número de entradas suficientes, número de capas ocultas y una salida).

Después se entrena dicha red en el modo fuera de línea y se obtienen los valores correspondientes de los pesos sinápticos, una vez hecho esto, se diseñan los circuitos generadores de sigmoide (función con la que operan generalmente las neuronas artificiales) y se interconecta el número de neuronas correspondiente para armar la red neuronal.

La figura 4 muestra los resultados obtenidos después de ejecutar el programa para determinar la importancia de las entradas.

El criterio utilizado para dicha selección se basó en valores entre uno y cero, es decir, si algún parámetro muestreado resultaba con un valor de importancia de cero, no se tomaba en cuenta y se eliminaba de la muestra, debido a que el tamaño de la red no se ve influenciada por su presencia.

Es por eso que en la figura cuatro sólo se muestran los valores más importantes y los demás parámetros se eliminaron definitivamente.

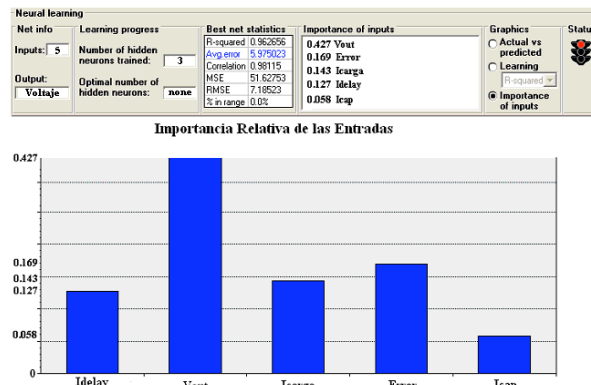


Figura 4. Gráfica de la importancia de las entradas de la red neuronal

La figura 5 muestra el circuito analógico de la red neuronal previamente entrenada, así como las entradas para las señales muestreadas y la salida de la señal deseada.

También se muestra que los valores que contienen los dispositivos discretos son fijos, es decir, se entrenaron para una cierta condición de carga no lineal y pueden llegar a cambiar si las condiciones de carga así lo ameritan.



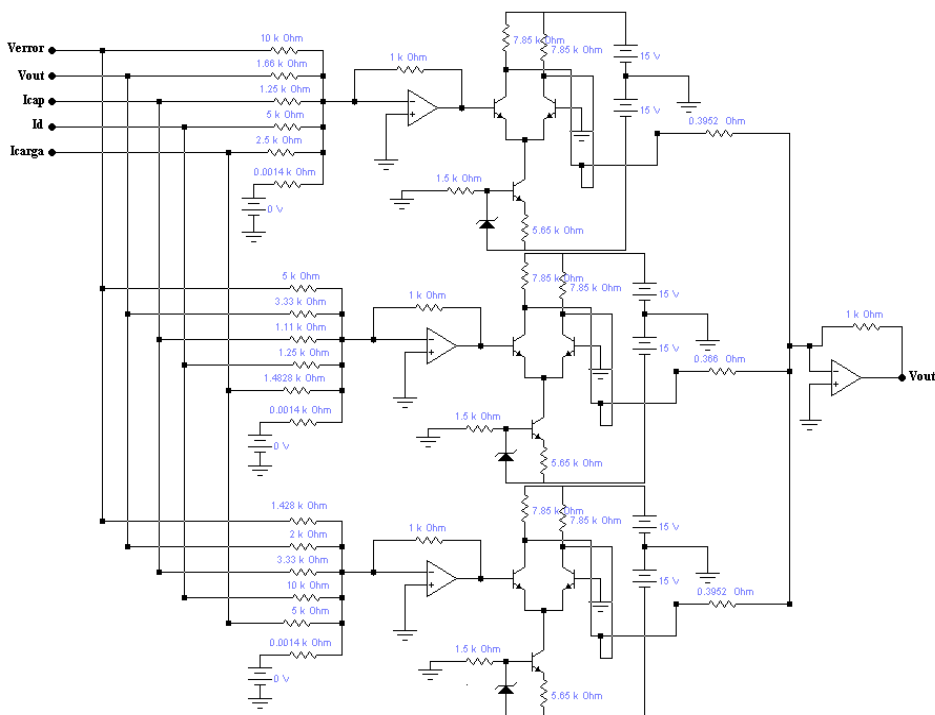


Figura 5. Circuito analógico de la red neuronal

El objetivo del inversor en el UPS es proporcionar un voltaje senoidal de CA, cuya magnitud y frecuencia puedan controlarse por medio de la modulación del ancho de pulso en sus interruptores electrónicos.

Una señal modulada en pulso es una onda cuadrada, ya sea unipolar o bipolar, que tiene un ciclo de trabajo variable, dicha señal se inyecta a los dispositivos de conmutación (interruptores electrónicos del inversor) para poder obtener una señal lo más parecida a una senoide.

La figura 6 muestra una señal PWM (*Pulse Width Modulated*)

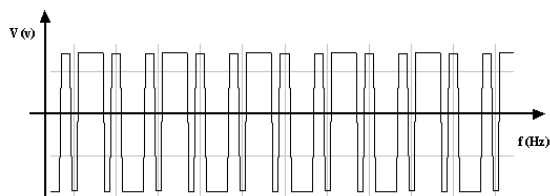


Figura 6. Señal PWM

La figura anterior muestra que una señal PWM tiene un ciclo de trabajo variable, el cual sirve para controlar la apertura o cierre de los circuitos de conmutación, es decir, si la señal tiene un voltaje positivo, el dispositivo de conmutación permanecerá cerrado el tiempo que dure la señal con dicho voltaje positivo y, si la señal tiene un cambio a voltaje

negativo, el interruptor se abrirá y permanecerá abierto el tiempo que dure la señal con el voltaje negativo.

La figura 7 muestra el circuito del inversor modulado en PWM.

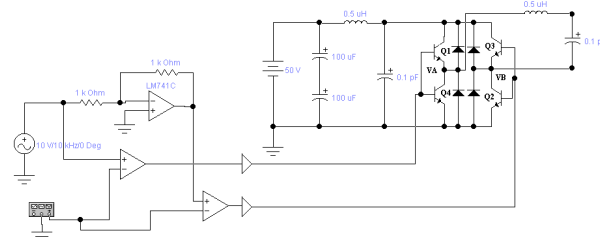


Figura 7. Circuito inversor modulado en PWM

La figura 7 muestra también el control para generar la señal PWM, que emplea un circuito generador de senoide y un circuito generador de onda triangular, cuyas señales alimentan después a circuitos comparadores para generar la señal PWM.

La figura 8 muestra el proceso de comparación de dichas señales.

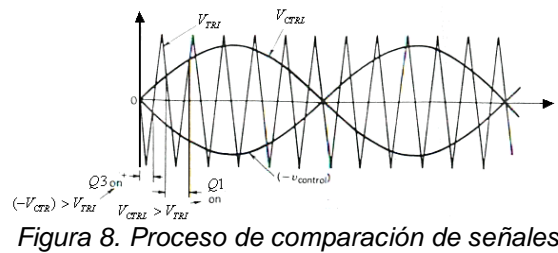


Figura 8. Proceso de comparación de señales

La figura 9 muestra el esquema de control propuesto para reducir de manera significativa el efecto de las corrientes armónicas y mejorar la forma de onda senoidal para obtener energía limpia.

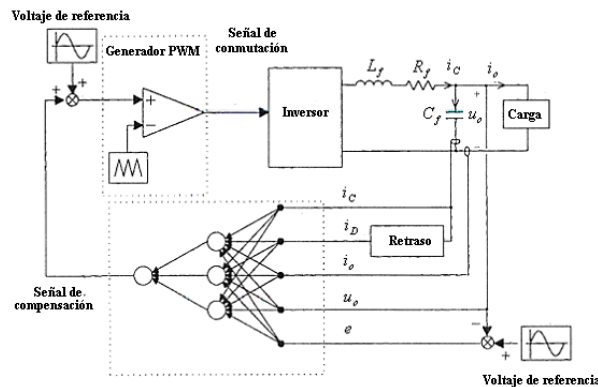


Figura 9. Esquema de control basado en redes neuronales

La figura anterior muestra que si se desea obtener un voltaje senoidal a la salida del sistema, de la misma forma que el voltaje de referencia, se tiene que generar una señal PWM para poder controlar la apertura y cierre de los interruptores del inversor, es por eso que se compara una señal senoidal con una triangular por medio de un circuito electrónico comparador. Una vez obtenida esta señal, servirá de entrada al inversor y éste generará su voltaje senoidal.

Es necesario tomar muestras significativas de voltaje y corriente de salida (corriente del capacitor, voltaje de salida, error de voltaje, corriente del capacitor retrasada y corriente de carga) para que sirvan como señales de entrada al controlador basado en redes neuronales (previamente entrenado) y éste haga las correcciones necesarias para obtener una señal de salida, la cual tiene que ser muy parecida a la de referencia, ya que después se compararán y la diferencia (error) servirá como señal actuante para generar la señal PWM adecuada.

El controlador propuesto sólo se utilizará para condiciones de carga fija, por lo tanto, si en algún momento llegara a cambiar la condición de carga, se tendrán que recalcular los valores de entrenamiento, además de modificar el circuito analógico de la red neuronal.

Sin embargo, en situaciones reales las condiciones de carga cambian y este tipo de controlador resultaría muy lento para llevar a cabo el control. En ese caso, se tendría que emplear un entrenamiento en línea y usar circuitos electrónicos que tengan la capacidad de adaptar sus valores cada vez que se requiera.

La forma de onda de voltaje que proporciona un inversor bajo la aplicación de carga no lineal se muestra en la figura 10.

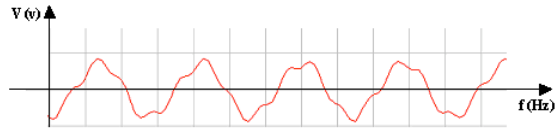


Figura 10. Forma de onda de voltaje distorsionada proporcionada por un inversor

Al aplicar el esquema de control la forma de onda de voltaje resultante tiene la forma mostrada en la figura 11.

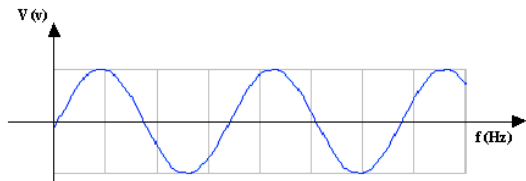


Figura 11. Onda de voltaje corregida después de la aplicación del controlador.

## RESULTADOS

Se observó que una carga no lineal distorsiona el voltaje de salida, lo cual no es aceptable para las cargas críticas. Al momento de entrenar la red neuronal para estas condiciones de carga y colocarla como controladora de voltaje, se observa claramente cómo corrige la distorsión que tenía la señal de salida.

Si se desea cambiar las condiciones de carga, habrá que re entrenar la red con esas nuevas condiciones y ponerla a trabajar una vez entrenada.

Al realizar un análisis con un programa que emplea la transformada rápida de Fourier, se calculó una THD (*Total Harmonic Distortion*) de 9.45% en la señal distorsionada y, una vez aplicado el control, se calculó un THD de 1.22% en la señal corregida.

El THD es una manera de medir el contenido armónico de cualquier señal distorsionada y en la actualidad un valor aceptable de THD en una onda tiene que ser igual o menor a 5%.

Es decir, si una señal tiene un factor THD más del 5%, quiere decir que su distorsión puede causar problemas en un sistema eléctrico, sin embargo, si el TDH de dicha señal se encuentra por debajo del 5%, no causará problemas al sistema.

## CONCLUSIONES

En la actualidad, la energía eléctrica es muy importante para numerosas actividades, constantemente se busca que sea de buena calidad y que esté disponible en cualquier momento que se le requiera.

Sin embargo, aunque las plantas generadoras de energía hacen su mejor esfuerzo por diseñar eficientemente sus sistemas de distribución y protegerlos de manera adecuada contra posibles fallas de diversa naturaleza, no quedan exentos de sufrir alguna anomalía, ya sea por fenómenos naturales o por algunas cargas que al entrar en operación distorsionan la señal del voltaje.

Por otra parte, con la demanda creciente de energía eléctrica debido al incremento de la población y el uso de equipo sofisticado de electrónica de potencia altamente eficiente, se ha ido incorporando poco a poco al dominio de las cargas no lineales, las cuales distorsionan el voltaje senoidal.

A pesar de que existen diversas propuestas para solucionar el problema de la distorsión de la señal senoidal, son escasas las propuestas de control inteligente, así que esta propuesta de solución mediante redes neuronales es una alternativa más.

Los países del primer mundo tienen tecnología de punta para solucionar este problema y venderlo a países subdesarrollados sin dar la menor pauta del funcionamiento o al menos de qué es lo que contiene ese sistema por dentro.

Por lo tanto, este trabajo fomenta el desarrollo tecnológico para México y así dar los pasos, poco a poco, hasta poder llegar algún día a desarrollar un sistema como los del primer mundo. Es necesario saber cómo está formado un sistema para poder desarrollarlo.

Se investigó por medio de la simulación que estos filtros ayudan a darle forma a la señal de salida del inversor, es decir, filtran algunas frecuencias parásitas y ruido en el sistema para limpiar la onda de salida.

Aunque el objetivo de este trabajo no es la implantación ni el entrenamiento en línea de la red, queda propuesta la idea y se describen circuitos integrados programables para poder llevar a cabo ese propósito en algún trabajo futuro que requiera usar esta tesis como sustento teórico o de referencia.

Se comprobó que al no estar controlado el sistema, la distorsión en la señal de voltaje es muy grande, sin embargo, se demostró que al aplicar el controlador propuesto, se logra reducir el valor THD de la señal distorsionada y corregir su forma de onda.

Se propuso y analizó un circuito electrónico acerca de la generación de una onda sigmoide mediante el uso de un par diferencial, se mostraron los resultados y graficas de la señal generada.

Este trabajo propone un controlador basado en redes neuronales tan simple como sea posible, para tener un bajo costo y un buen desempeño del mismo, verificando su comportamiento a través de una simulación. Aunque se dan pautas para una posible implantación del controlador, no se llevará a cabo.

Se realizaron diversas simulaciones mediante el uso de software para seleccionar el tamaño de la red neuronal, entrenarla fuera de línea y verificar el desempeño de la misma.

También se realizaron simulaciones para poder comprobar el funcionamiento por separado de todos los componentes que forman al sistema y para observar el comportamiento del sistema completo una vez controlado, comparando las formas de onda de la señal del voltaje antes y después del control.

El software se emplea para analizar y diseñar los circuitos electrónicos del sistema de control y verificar el funcionamiento de los inversores bajo carga no lineal controlados mediante la red neuronal.

En general, se propuso sólo la simulación y la ventaja de esto es que los valores de los componentes pueden modificarse en cualquier momento. Sin embargo, se planteó una representación analógica para el sistema de control que quizá sea más accesible que adquirir algún otro dispositivo de control.

## BIBLIOGRAFÍA

Choi, Taura. *Digital control scheme of UPS inverters to improve the dynamic response*. Japan, McGrawHill, 1996.

Del Brío, Bonifacio. *Redes neuronales y sistemas borrosos*. España, McGrawHill, 2000.

Edminister, Joseph. *Circuitos eléctricos*. México, Schaum, 1999.

Freeman, James. *Redes neuronales, algoritmos, aplicaciones*. USA, Addison-Wesley, 1998.

Goodman, Hilbert. *The pharmacological basis and function of the human brain and its structure*. USA, McMillan, 1998.

Gottlieb, Irving. *Power supplies, switching regulators, inverters and converters*. USA, McGraw-Hill, 1995.

Grainer, John. *Análisis de sistemas de potencia*. USA, McGrawHill, 1997.



# Obtención de (Nanocilindros) de $TiO_2$ dirigido por ADN mediante sol-gel

*M en C. Humberto A. Monreal, Dr. Martínez Villafañe & Dr. José G. Chacón Nava*  
Centro de Investigación en Materiales Avanzados, S.C.  
Chihuahua, Chih. Méx.

Email: [humberto.monreal@cimav.edu.mx](mailto:humberto.monreal@cimav.edu.mx)

*Dr. Martínez-Villafañe*

*Dr. Daniel Glossman Mitnik, Dr. Carlos A. Martínez & Dra. Perla G. Casillas*

*Instituto de Ingeniería y Tecnología, U.A.C.J.*

*Cd. Juárez, Chihuahua, Méx.*

*Recibido: Febrero del 2005, Aceptado: Abril del 2005.*

## RESUMEN

En este trabajo sintetizamos nanocilindros de dióxido de titanio de 30 a 400 nm por medio de ADN del plásmido pBR322 de 4,362 pares de bases y el uso de isopropóxido de titanio como precursor por medio del proceso sol-gel. Los geles resultantes fueron calcinados y los polvos caracterizados por medio de Microscopio Electrónico de Barrido (MEB), Espectroscopía de Energía Dispersiva, Microscopio Electrónico de Transmisión (MET) y Difracción de Rayos X. Los resultados muestran que la síntesis *in vitro* de nanorods en presencia de ADN, puede ser activada. Muchas otras moléculas sintéticas pueden producirse por medio del uso de sistemas orgánicos, es así como reportamos la síntesis de híbridos hechos de ácidos nucleicos en materiales inorgánicos que pueden tener diversas aplicaciones en sistemas catalíticos, biomateriales y materiales nanoestructurados.

*Palabras clave: Nanocilindros, sol-gel, ADN, dióxido de titanio.*

## ABSTRACT

In this work, we have synthesized titanium dioxide nanorods ranging in size from about 30 nm up to 400 nm by means of DNA plasmid pBR322 (4,362 base pairs) and using titanium isopropoxide as a precursor through the sol-gel process. The resulting gels were calcinated and the powders characterized by means of Scanning Electron Microscopy, Energy Dispersive Spectroscopy, Transmission Electron Microscopy, and X-Ray Diffraction. The results show that the synthesis *in vitro* of nanorods in the presence of DNA can be achieved. Many other synthetic molecules can be produced by means of the use of organic systems. Thus, we report the synthesis of hybrids made of nucleic acids in inorganic materials that may have several applications as catalytic systems, biomaterials and nanostructured materials.

*Keywords: Nanorods, sol-gel, DNA, titanium dioxide.*

## INTRODUCCIÓN

El entendimiento de los niveles moleculares en la síntesis de nuevos materiales se ha incrementado gracias a la generación de nanomateriales, al diseño y fabricación de nanodispositivos en la escala molecular y al auto ensamblaje de diversos metales en sistemas biológicos [1]. El ensamblaje molecular es una herramienta importante en las décadas futuras, de esta manera los principios básicos para la micro fabricación pueden entenderse mediante el fenómeno del auto reconocimiento que se encuentra en la

naturaleza. La llave en los elementos del auto ensamblaje son la complementariedad química y la compatibilidad estructural de interacciones no covalentes [1]. Asimismo, se han desarrollado numerosos sistemas de auto ensamblaje como modelos de estudio del plegamiento de proteínas y la conformación de las proteínas en diversas enfermedades, para electrónica molecular, ingeniería de superficie y nanotecnología [1]. El advenimiento de la biotecnología y la ingeniería genética, acoplada con los recientes avances en la química de ácidos nucleicos y la síntesis de péptidos, es el resultado de un cambio conceptual en el desarrollo de nuevos materiales [2,3]. La adición de cationes monovalentes y polivalentes como el péptido poli L-lisina, o la introducción de soluciones con péptidos dentro de medios fisiológicos, producen que éstos oligopéptidos se ensamblen espontáneamente para formar estructuras microscópicas y macroscópicas que pueden fabricarse dentro de formas geométricas [4]. Uno de los sistemas de auto ensamblaje propuesto como modelo de estudio es el formado por el péptido poli L-lisina, donde las cargas positivas de éste interactúan con las cargas negativas del glutamato, formando estructuras moleculares beta plegadas [5]. De esta forma, se reporta un sistema modelo en solución de cetiltrimetilamonio, al que se le añaden moléculas de ADN para formar estructuras laminares, en donde las cargas negativas del ADN interactúan con las cargas positivas del cetiltrimetilamonio [6]. Por estas razones se justifica el uso de macromoléculas biológicas como el ADN de diferente origen, ya sea ADN viral, cromosomal, plásmidico, etc., proteínas sintéticas o naturales, oligonucleótidos, aminoácidos y péptidos por mencionar algunos, en tanto que estas moléculas poseen la capacidad de reconocer selectivamente, pudiendo unirse a otras especies para formar diferentes complejos como nanopartículas, nanotubos, nanocilindros, entre otros. En este trabajo en particular se diseñó el experimento con ADN plasmídico, ya que sólo utilizamos al ADN para que tenga un efecto de plantilla al añadir el precursor metálico, sin tener particular interés en sus características genéticas. Usamos particularmente el precursor de titanio porque estamos interesados en la síntesis de biomateriales que tengan aplicaciones biomédicas, como la producción de prótesis; en este caso, el titanio posee la característica de ser un material biocompatible e inocuo en el organismo, por lo que se escoge para la obtención de los nanocilindros. Los resultados que se muestran en este trabajo son de gran importancia, pues se pretende que sean utilizados en la síntesis de diferentes estructuras usando diversos precursores metálicos dependiendo del interés de cada grupo de investigación.

## MATERIALES Y MÉTODOS

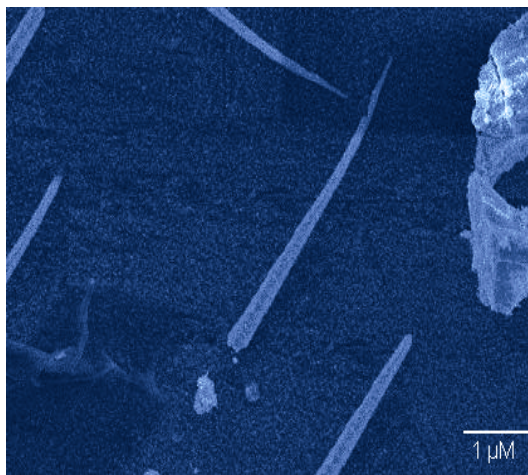
El procedimiento de síntesis de nanocilindros de dióxido de titanio, en presencia de ADN circular se diseñó de la siguiente forma: los nanocilindros de dióxido de titanio, fueron preparados en solución formando el sol de titanio, en etanol seguido por procesos de secado y tratamiento térmico. Con una micro pipeta se preparó una solución de isopropóxido de titanio (Sigma Aldrich cat. 205273, 1 M, en etanol absoluto pH 5.2 marca Sigma Aldrich cat. E702-3) y se añadió 10 µl de la solución, dentro de un tubo de 1 ml; de esta manera se adicionó, gota a gota 5 µg de ADN del plásmido pBR322 (35 µl) (marca Sigma Aldrich grado biología molecular cat. D-9893 Lot. 41k9049) y 50 µl de agua bidestilada (marca Pisa pH 7.0) para formar el gel, la muestra se incubó a 4° C por 10 días para evitar la rápida degradación del ADN y secar el gel. Posteriormente, la muestra se calcinó a 700°C por tres horas, y los polvos recuperados se analizaron mediante microscopio electrónico de barrido, análisis de energía dispersiva de rayos x, microscopio electrónico de transmisión y difracción de rayos x.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

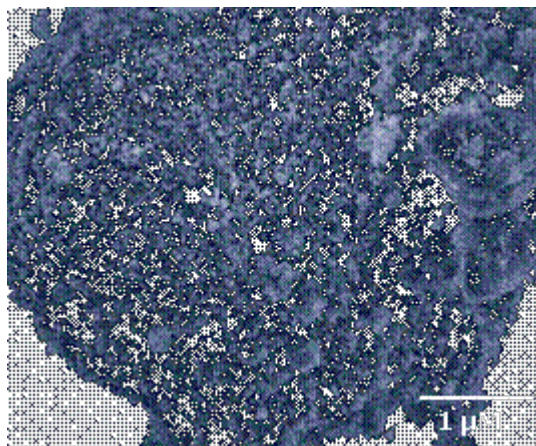
En la imagen de la figura 1(a) en MEB se muestra claramente la formación de los nanocilindros de dióxido de titanio en presencia de ADN, los nanocilindros tienen una forma tubular con diámetros aproximados de 400 nanómetros. La evaporación del etanol causa enriquecimiento de surfactante catiónico junto con el anión del ADN, de esta



manera las cadenas del ADN se orientan perpendicularmente con las cadenas alquílicas del catión originando una atracción electrostática y una estabilidad termodinámica [6]. El surfactante catiónico de las cadenas alquílicas en este caso no sólo promueven el ensamblaje sino también proveen la fuerza electrostática necesaria para mantener la conformación de las cadenas del ADN [6]. El grado de homogeneidad de los nanocilindros depende ligeramente de la velocidad de evaporación del solvente así como de la presencia del ADN durante el proceso de síntesis, como se demostró en estudios de reproducibilidad al realizar un experimento control en ausencia de ADN. Véase la figura 1(b).



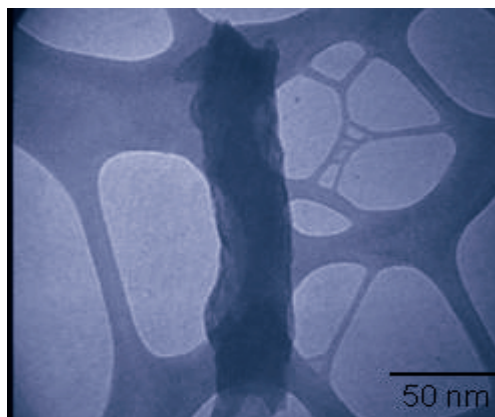
*Fig. 1(a) Imagen de microscopio electrónico de barrido de nanocilindros de dióxido de titanio después de calcinar a 700° C.*



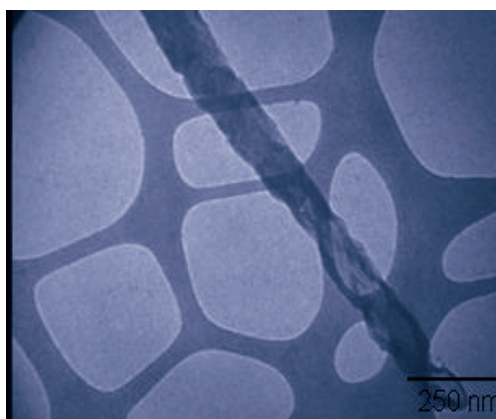
*Fig. 1(b) Imagen de microscopio electrónico de barrido de dióxido de titanio en ausencia de ADN.*

En la figura 2 se muestran las imágenes de microscopía electrónica de transmisión en modo de campo claro, en la imagen (a) se observa la presencia de nanocilindros de dióxido de titanio en presencia de ADN, con un diámetro de 30 nanómetros. Se aprecia que dicho nanocilindro presenta en su parte inferior una curvatura; en la imagen (b) de la misma figura, se presenta otro nanocilindro con un diámetro aproximado de 130 nanómetros, se observa que en su superficie se forma un aspecto rugoso el cual tiende a ser igual a lo largo del nanocilindro.

El control de la morfología de los nanocilindros se basa en la unión entre los enlaces fosfodiéster (un enlace covalente) que une mediante el fosfato los residuos de azúcares a través de los grupos OH de los carbonos C-3' y C-5' de los nucleótidos, de esta manera las moléculas del titanio, durante el proceso de polimerización, se unen intermolecularmente, dando lugar a una unión inespecífica entre las cadenas de Adenina, Timina, Guanina y Citosina del ADN y el titanio [7].



(a)



(b)

*Fig. 2 - Imágenes (a y b) nanocilindros de dióxido de titanio en presencia de ADN después de calcinar a 700°C.*

Las bases del ADN poseen átomos electronegativos de Oxígeno (excepto adenina), en posición exocíclica o extranuclear, y de Nitrógeno, tanto exocíclicos como en el anillo, nucleares. Como consecuencia los enlaces polares son abundantes, lo que les permite interactuar entre sí mediante puentes de hidrógeno, manteniendo íntegra la estructura del ADN. De esta manera, la naturaleza aromática de los anillos hace que las bases tengan un marcado carácter apolar [8]. Es así como a pH ácido, como es el caso durante la realización de este proceso, las bases nitrogenadas adquieren carga y se hacen más solubles en agua. Debido al carácter polianiónico del ADN, casi siempre se encuentra neutralizado por interacción iónica con las cargas positivas de otras moléculas, dando como resultado que su cristalización se facilite por la unión de iones metálicos [8]. Por lo tanto el fenómeno de ensamblaje tiene dos causas, en primer lugar, las moléculas del surfactante catiónico pueden ocupar el espacio de los pares de bases que contiene el ADN y, de esta manera, ocurrir la orientación por medio de la reducción de la tensión; y segundo, con la formación de la estructura orientada, las cadenas alquílicas hacen que se lleve a cabo un efecto de plantilla [6].

En la figura 3 se muestra el espectro del material que revela la composición del dióxido de titanio de la muestra correspondiente a los nanocilindros en presencia de ADN, se observa un pico correspondiendo al titanio con un porcentaje en peso de 55.9% y otro pico, que es característico del oxígeno con un valor de 44.10% en peso.

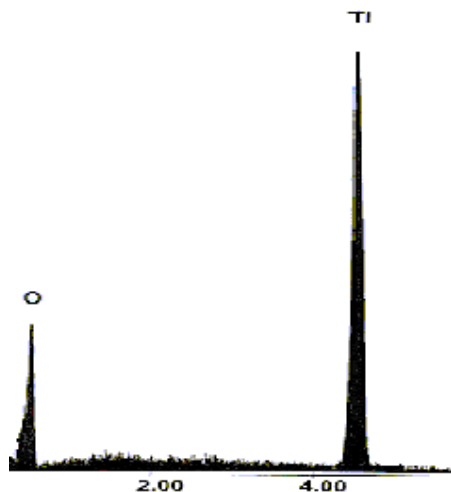


Fig. 3- Espectro de la composición de dióxido de titanio.

En la figura 4 se presenta la caracterización de los nanocilindros de dióxido de titanio con ADN después de calcinar a 700°C por medio de la difracción de rayos x, en la gráfica se observa un pico de difracción, este pico se encuentra a un plano de (101) a 25.2°, otro pico está a un plano de (103) a 37.4° y el otro pico de difracción está a un plano de (200) a 48.5°, existe otro pico de difracción a un plano de (105) a 54.8°. Caruso y colaboradores [9], reportan la formación de anatasa a temperaturas de calcinamiento por debajo de 990°C. Cerca de esta temperatura, la formación de la fase rutilo fue mencionada. Otros trabajos en la síntesis de nanopartículas de dióxido de titanio reportan la formación de la fase anatasa y rutilo a temperaturas de calentamiento hidrotermal de cerca de 100°C a 150°C, dependiendo de los compuestos químicos y el tratamiento térmico usados [10].

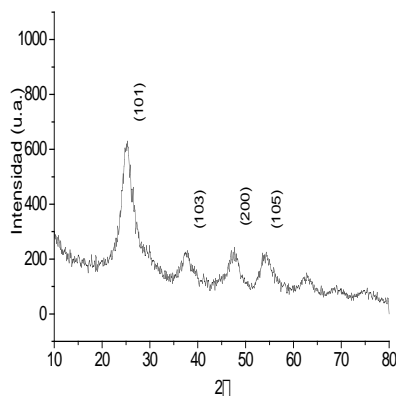


Fig. 4- Patrón de difracción de nanocilindros de dióxido de titanio después de calcinar a 700°C.

## CONCLUSIONES

En este trabajo hemos reportado la síntesis de nanocilindros de dióxido de titanio en presencia de ADN por medio del proceso sol-gel, que se ha convertido en una vía fácil para sintetizar materiales nanoestructurados. De esta manera, la obtención de nanocilindros con diámetros de entre 30 a 400 nanómetros, pueden aplicarse en diversas áreas de la ciencia de materiales, como nanobiomateriales para medicina, catálisis y dispositivos electrónicos, entre otros.

## REFERENCIAS

1. Zhang S. "Emerging biological materials through molecular self-assembly". *Biotechnology Adv.*, Cambridge, MA., EUA, vol. 20, p. 321, 2002.
2. Urry D.W. Pattanaik A. "Elastic protein-based materials in tissue reconstruction". *Ann Acad sci*, Nueva York, vol. 831, pp. 32-46, 1997.
3. Petka W. et. al "Reversible hydrogels from self-assembling artificial proteins". *Science*, vol. 281, pp. 389-92, 1998.
4. Holmes T. et. al "Extensive neurite out-growth and active neuronal synapses on peptide scaffolds". *Proc Natl Acad Sci*, EUA, vol. 97, 33:6728, 2000.
5. Marini D, et al "Left-handed helical ribbon intermediates in the self-assembly of a  $\beta$ -sheet peptide". *Nano Letters*, vol. 2, p. 295-99, 2002.
6. Lili, W. Jonichi Y, & Naoya O. "Self-assembled Supramolecular Films Derived From Marine Deoxyribonucleic Acid (DNA) Cationic Surfactant Complexes: Large Scale Preparation and Optical and Thermal Properties". *Chem. Mater*, vol. 13, núm. 4, pp. 1273-1281, 2001.
7. Chistof M, Niemeyer, "Nanoparticles, proteins, and nucleic acids: Biotechnology Meets", *Materials Science. Angew Chem Int.*, Ed. Bremen, Alemania, vol. 40, pp. 4128-4158, 2001.
8. Cabrera L, Herráez S, Angel. "Handbook Molecular Biology and Engineering Genetic". Alcalá de Henares, Madrid, España, pp. 34-53, 2001.
9. Caruso A R, Michael G, Frank W, & Markus A. "Macromolecules", *American Chemical Society*, vol. 14, p. 6335, 1998.
10. Mogyorosi K, Dekani I, & Fendler J H. "Preparation and Characterization of Clay Mineral Intercalated Titanium Dioxide Nanoparticles" *American Chemical Society*, vol. 19, p. 2938, 2003.

# Fundamentos del saber administrativo<sup>1</sup>

Paola Podestá Correa

Escuela de Administración Universidad Eafit Medellín, Colombia.

E-mail: [mpodesta@eafil.edu.co](mailto:mpodesta@eafil.edu.co)

Juan Carlos Jurado Jurado

Docente de la Universidad Eafit.

E-mail: [jjurado@aeafil.edu.co](mailto:jjurado@aeafil.edu.co)

*Recibido: Diciembre 2003. Aceptado: Junio de 2004*

## RESUMEN

El presente texto tiene por objetivo delimitar, de manera general, algunos de los conceptos más importantes del saber administrativo; en primera instancia, práctica administrativa y saber administrativo. Estos conceptos están ligados con los que en el texto se denominan fundamentos de la administración, estableciendo consensos sobre algunas expresiones comunes en el lenguaje administrativo, y contribuyendo a la comprensión de estos temas para los estudiantes de los primeros niveles del programa de Administración de Negocios, en las áreas de su formación básica. Además, se hace una exposición general sobre los fundamentos —económicos, religioso-culturales y socio-psicológicos— con especial énfasis en la forma en que contribuyen a estructurar, histórica y conceptualmente, el saber administrativo.

*Palabras clave: practica administrativa, saber administrativo y fundamentos.*

The objective of this paper is to set the limits, under a general perspective, of some of the most important concepts of the administrative knowledge; administrative practice and administrative knowledge from an initial perspective. These concepts are linked with the so called administration foundations within the text, establishing consensus about some common expressions in the administrative language, and contributing to understanding such themes for the students of the Business Administration program's first levels, in the basic formation areas. Besides, a general presentation is made on the foundations —economics, cultural-religious, and socio-psychological— particularly on the way they contribute to structure both, historically and conceptually, the administrative knowledge.

*Key words: administrative practice, administrative knowledge and foundations*

## INTRODUCCION

El diccionario de la Real Academia de la lengua española, define la palabra fundamento como "Principio y cimiento en que estriba y sobre el que se apoya un edificio u otra cosa; raíz, principio y origen en que estriba y tiene su mayor fuerza una cosa no material" (Real Academia, tomo1, 1992). Desde estas acepciones se entenderá el término "fundamentos" en lo que toca al saber administrativo; es decir, se considerarán fundamentos aquellos conceptos, circunstancias o procesos históricos que hayan aportado, de una u otra manera, a dar forma al saber y a las prácticas administrativas más reconocidas en Occidente. Estos fundamentos son considerados no como principios filosóficos o teóricos inmutables, sino sujetos al cambio, a la

---

<sup>1</sup> El presente texto se constituye en un documento de estudio para los alumnos que cursan los niveles uno y dos del programa de Administración de Negocios de la Universidad Eafit, dentro del área de *Pensamiento Administrativo*. Con el texto se pretende introducir al estudiante en el campo de algunos conceptos propios del área y de la bibliografía básica de la misma.

historia, a los procesos de configuración que han constituido el saber de la administración moderna y, en este orden de ideas, contribuyen a la comprensión de las dinámicas de la administración, propias de un determinado momento en el tiempo. Así, el campo de conceptos que comprenden el saber administrativo no está por fuera de su historia.

Una distinción importante tiene que ver con lo que, para efectos de este artículo, se entenderá como práctica administrativa, a diferencia de saber administrativo. En general, y a modo de ejemplo, la práctica es entendida como todo acto rutinario establecido por un grupo humano en el orden de la técnica, la religión, la economía o la política. Por ejemplo, existen prácticas tecnológicas —la fabricación de objetos de piedra—, prácticas económicas —el trueque—, prácticas religiosas —veneración de santos—, prácticas políticas —el voto—, todas ellas en el dominio del quehacer empírico, en el marco de unas actividades rutinarias establecidas culturalmente. Práctica implica todo lo que sea fácil o inmediatamente traducible a la acción y reducido a ella (Abbagnano, pp. 939-942, 1998). La práctica está en el orden de un conocimiento rudimentario, pragmático y concreto, que rige la vida cotidiana en los niveles más primarios de la supervivencia.

Para hacer comprensible el concepto de práctica en el campo de la administración, es necesario remitirnos a las condiciones de las sociedades “primitivas”, y en general precapitalistas, en las que el hombre debe resolver su problema de supervivencia. Dado que el hombre ha debido enfrentarse al mundo natural para aprovechar los recursos que garanticen su vida, han sido necesarias históricamente una serie de prácticas que podrían denominarse como prácticas administrativas, y que están en el orden del manejo, la gestión y la administración de recursos, que pueden ser: alimentos, armas, animales, herramientas, capacidad de trabajo humano, el fuego, el conocimiento de los cambios climáticos para las siembras o para beneficiarse de las crecientes de un río, entre otros. Como lo afirman Hernández y Rodríguez, “poco a poco, la humanidad llegó a conclusiones sobre cómo debía organizarse para producir lo que necesitaba, aprendió de los fracasos, también de sus éxitos y gradualmente formó una teoría empírica que se transmitió de generación en generación bajo las condiciones de cada pueblo” (Hernández y Rodríguez, p. 37, 1994). Esta teoría empírica —que se refiere a las condiciones materiales de la existencia y a la capacidad del hombre para insertarse en las relaciones de producción y de trabajo y transformarlas activamente— fue durante siglos una práctica económica y cultural de la cual se derivó posteriormente un saber administrativo.

Pero existen también actividades más complejas, que trascienden una relación más directa con la naturaleza, y cuyo manejo también hace parte de los propósitos de bienestar que el ser humano debe lograr: actividades en el orden de lo social, lo económico y lo político, por ejemplo. En resumen, la práctica administrativa como tal, deviene del hacer directamente, teniendo en cuenta la experiencia que se adquiere a partir de la realización misma de actividades tendientes a obtener un fin determinado —el bienestar general— a hacer un uso óptimo de los medios con los que se cuenta para cumplir tal fin, y al logro de la supervivencia individual y la de la comunidad.

El saber, por su parte, se puede entender de dos formas: una, “como conocimiento en general que, en este caso, designa toda técnica que se considere adecuada para dar información en torno a un objeto, un conjunto de tales técnicas o, también, el conjunto más o menos organizado de sus resultados”; y otra, que lo entiende como “ciencia, o sea como conocimiento de algún modo garantizado en su verdad” (Abbagnano, p. 1027, 2001). Acá se adopta el concepto tradicional de la ciencia, es decir, aquel en el que se incluye una garantía absoluta de validez y es, por lo tanto, como conocimiento, el grado máximo de la certeza. En el sentido más

positivista de la palabra,<sup>2</sup> la ciencia se significa como un sistema de principios, leyes y reglas válidas que superan el conocimiento empírico y se abstraen de las condiciones particulares de la realidad, proponiéndose como universales, es decir, como objetiva.<sup>3</sup>

El hecho de que el conocimiento de la administración haya sido durante tanto tiempo de orden práctico, no lo demerita, no supone que ocupe un lugar de menor valor frente al saber administrativo, que en ciertos momentos de su historia ha sido denominado como una "ciencia". Durante miles de años la humanidad construyó conocimiento confiable a partir del saber práctico, pero es en nuestra época cuando las valoraciones excesivas sobre el conocimiento científico han desvalorado otras formas del conocimiento como el conocimiento común, popular y práctico.

La adquisición de un conocimiento confiable acerca de muchos aspectos del mundo ciertamente no comenzó con el advenimiento de la ciencia moderna y del uso consciente de sus métodos. En realidad, a este respecto, muchos hombres, en cada generación, repiten durante sus vidas la historia de la especie: se las ingenian para asegurarse habilidades y una información adecuada, sin el beneficio de una educación científica y sin una adopción premeditada de modos científicos de procedimiento (Nagel, p. 15, 1994).

Lo relevante en esta diferenciación entre práctica y saber administrativo no está en privilegiar a la una sobre el otro, sino en resaltar la naturaleza diferente que cada tipo de conocimiento supone y la forma como se ha ido conformando históricamente un campo de saber ligado a una profesión, que con el tiempo se ha denominado administración.

Con el transcurso del tiempo, las sociedades se han tornado más complejas, de manera que culturalmente están mejor dotadas para superar el saber empírico y práctico sobre el manejo de sus recursos, y convertirlo en un saber teórico. Por su sistematicidad y por los procesos históricos de su configuración, estos saberes se han denominado en las sociedades occidentales, y principalmente con el advenimiento de la modernidad, como "ciencias". Para efectos de este texto, se propone el concepto de saber administrativo, suspendiendo por el momento la discusión en torno al carácter científico que algunos le han adjudicado a la administración, esto es, si hoy la administración se tiene como una ciencia o no.<sup>4</sup>

El saber administrativo hace alusión a la teoría administrativa o a las teorías de diversas disciplinas y ciencias, a la luz de las cuales la administración se ha pensado y se ha construido a sí misma como un campo de saber. Es decir, se habla de saber administrativo en términos de un conocimiento más sistematizado, formal y abstracto. Este conocimiento al que se hace alusión, se refiere a su carácter teórico, explícito,

<sup>2</sup> A finales del siglo XIX y principios del XX, la manera de hacer ciencia propia de las ciencias naturales se extendía de manera hegemónica al resto de las formas de conocimiento y particularmente a las ciencias sociales y a las formas de organización social. Sin diferenciar entre sus distintas corrientes teóricas (Comte, Saint-Simon, Stuart Mill y Spencer) el positivismo proponía que "el método de la ciencia, en cuanto es el único válido, se extiende a todos los campos de la indagación y de la actividad humana y la vida humana en su conjunto, ya sea particular o asociada, debe ser guiada por dicho método." (Abbagnano: 1998, 936-937).

<sup>3</sup> No es la postura de los autores promover en este artículo la idea del saber administrativo como ciencia, sino el reconocimiento de las condiciones históricas en que surgió la administración como saber, cuando Taylor la nombra como "ciencia" con su obra "Principios de la Administración Científica", publicada en Estados Unidos en 1911. En otras palabras, la noción de *saber administrativo* aquí promovida, se compadece con la concepción Taylorista de la Administración como ciencia, y que históricamente supone una ruptura epistemológica con los problemas de la administración y de la gerencia como asunto meramente empírico, tal como sucedía hasta la Revolución Industrial.

<sup>4</sup> Para ciertas corrientes contemporáneas de la epistemología y la historia de las ciencias, indagar por el carácter científico de la administración resulta pertinente, pero como se ha dicho, se opta por entender la administración como un "campo del saber" que se ha configurado históricamente en relación con otras ciencias y disciplinas. Para una mayor ilustración frente al tema, puede consultarse: Cornellá, Alfonso. "Es el management una ciencia?". En: *Revista EAN* núm. 35, septiembre-diciembre 1998.

que trasciende la aplicación pragmática y tiende a convertirse en una elaboración propiamente teórica, no obstante sus implicaciones prescriptivas. Este tipo de conocimiento habla de realidades que rebasan la experiencia cotidiana, supera el nivel de un conocimiento empírico y pragmático de la experiencia, dado que se construye a partir de elaboraciones abstractas de conceptos y categorías que están en el orden del discurso (Bonilla y Rodríguez, pp. 30-31, 1997).

Con el advenimiento de la sociedad moderna, después del siglo XVIII y, particularmente, con la Revolución Industrial, la velocidad con la que las industrias se expandieron, crecieron y se diversificaron, hizo que quienes las administraban —en algunos casos los mismos propietarios e inversionistas— se vieran en la necesidad de optimizar sus procesos, de “organizar la casa” pues, si bien existían los medios económicos para que la industria subsistiera, la idea era que produjera los mejores resultados posibles y que continuara creciendo. Este proceso de creciente mecanización y de reunión de los asalariados en una fábrica o en un taller, donde se vieron obligados a trabajar uno al lado del otro, cuando antes lo hacían de manera separada y espontánea, y la necesidad de que los obreros cumplieran con los ritmos regulares de las máquinas —pues antes trabajaban de modo irregular y espontáneo— obligó a pensar el problema de la administración y del control, como lo plantea William Asworth:

Entre los problemas más estrechamente relacionados con la introducción de la maquinaria, figuraba el de la administración y control, un problema que consistía en asegurar que las ventajas potenciales ofrecidas por el mejoramiento técnico se convirtieran en realidades prácticas, y que todas las varias divisiones del proceso productivo se combinaran de tal modo que contribuyeran más eficazmente al resultado final (Asworth, p. 97, 1978).

Para esto, era necesario recoger experiencias sobre el manejo de los talleres y las actividades comerciales y, a partir del control sistemático de los tiempos, movimientos y habilidades de los obreros, así como de métodos como el contable, hacer que su administración fuera más ordenada, con fines establecidos hacia los cuales trabajar y con la posibilidad de prever los resultados. En este contexto de mayor complejidad de las industrias, fue claro que las elaboraciones de las ciencias y la tecnología aportaron mayores posibilidades de eficiencia e innovación para el capitalismo. De allí que muchas de las prácticas y procedimientos administrativos del siglo XIX se sistematizaran, organizaran y recogieran en elaboraciones teóricas incipientes, pero que apuntaban a un saber “científico” sobre la administración.

En las etapas más tempranas de su desarrollo como saber —a finales del siglo XIX y principios del XX— las funciones de control y organización que tuvo que enfrentar la ingeniería, derivaron hacia la formulación de incipientes teorías caracterizadas por la observación sistemática y la medición de los tiempos y movimientos, el estudio de las destrezas, el manejo de las herramientas y la capacitación, como medios para la regulación del trabajo productivo de los obreros y como una forma de organizar técnicamente los talleres y garantizar la eficiencia de sus procesos productivos. Particularmente en los Estados Unidos se presentaron propuestas más concretas que apuntaban a la organización metódica y planeada del trabajo en los talleres, a partir de observaciones sistemáticas que llegaron a convertirse en textos escritos con pretensiones de científicidad, y que se constituyen en el cuerpo de conocimientos que fueron dando forma al campo de saber denominado Administración Científica. Esta última y otras corrientes teóricas norteamericanas y europeas, que tuvieron desarrollos posteriores, han contribuido a la configuración de lo que hoy se denomina Administración.

Charles Babbage (1792-1871), Henry Laurence Gantt (1861-1919) y Frank Bunker Gilbreth (1868-1924) fueron algunos de los precursores del movimiento de la



Administración Científica, a partir de los intentos que cada uno hizo de sistematizar y organizar los tradicionales conocimientos prácticos del manejo de los talleres y darles forma teórica, pretendiendo extraer unos principios generales para la organización científica del trabajo. La labor de estos primeros teóricos se centró en pensar las prácticas que tradicionalmente se habían asumido en los talleres para organizar el trabajo. Se trataba de un proceso de sistematización que sugiere un acto de conocimiento que hace que una acción pase del conocimiento empírico al universo de las ideas estructuradas y de un pensamiento abstracto para iluminar de nuevo la acción; es decir, elaborar teóricamente las experiencias y los actos para la producción de saber sobre ellos mismos, cuyo objetivo fundamental es el mejoramiento de la misma práctica. En síntesis, se pretendía recoger el saber empírico que durante décadas se había producido en los talleres para, con su teorización, establecer unos principios generales de la organización del trabajo que pudieran aplicarse en estos escenarios, independientemente de sus características particulares, de los trabajadores y de los procesos productivos específicos. Es entonces a partir de estas propuestas escritas que se comienza a configurar un campo de saber en la administración.

El hecho de comenzar a consignar por escrito las observaciones, los conocimientos y todo un saber empírico recogido a lo largo del tiempo y que se conservó en la tradición oral, fue otorgando al saber administrativo que surgía el estatuto de "saber científico". Esta pretensión de registrar en textos escritos tiene que ver con la preocupación propia del siglo XIX por una mayor precisión y exactitud en el cuerpo de los conocimientos que aspiraban a convertirse en ciencias. La formación textual de un saber que tradicionalmente fue oral contribuyó a originar criterios de orden, racionalidad, exposición fáctica, medios de verificación y argumentación propios de las ciencias, con la finalidad de crear un corpus teórico susceptible de ser difundido ampliamente en la sociedad, más allá de los círculos especializados del saber, y ello sólo fue posible con la producción de su escritura. Así, los precursores de la Administración Científica (Babbage, Gantt, Gilbreth) y el mismo Taylor supusieron una alteración en la "formación discursiva" que sirvió como soporte para el saber de la administración que se estaba gestando. Con la forma escrita que la administración iba produciendo, ella ingresaba al campo de

La investigación moderna, [que] se caracteriza por su capacidad para organizar y ordenar tradiciones de pensamiento de modo que se adecuen tanto a la presentación racional, como al uso pedagógico y didáctico. La relación entre saber y organización textual es, pues, indispensable para que una cultura ordene y codifique el conocimiento. (Morrison, 178, 1995).

El movimiento de la Administración Científica logró una mayor forma y difusión internacional con el trabajo de Frederick Taylor (1865-1915) titulado "Principios de la Administración Científica", publicado en los Estados Unidos en 1911. Gantt y Gilbreth, junto con otros estudiosos de la organización racional del trabajo hicieron parte de la escuela de la Administración Científica.<sup>5</sup> No obstante la diversidad de interpretaciones sobre la importancia atribuida a Taylor, la mayoría de los autores adjudican a éste un papel fundamental en la formulación del movimiento científico, lo cual supone su capacidad para sistematizar y formular con mayor coherencia teórica los principios básicos de un saber que cada vez se configuraba como un campo teórico relativamente autónomo respecto de la ingeniería y de la economía. Para Aktouf, por ejemplo:

---

<sup>5</sup> Junto con los mencionados autores, también hicieron parte de esta escuela Carl Barth (1860-1939), Harrington Emerson (1853-1931) y Lillian Gilbreth (1878-1961), quienes contribuyeron con sus conocimientos sobre aplicación de métodos y técnicas de Ingeniería Industrial, a la organización del trabajo en las fábricas. (Chiavenato: 1999, 50).

Taylor no inventó nada que fuese totalmente nuevo, pero efectuó la síntesis de las ideas que germinarían y serían reforzadas en Gran Bretaña y los Estados Unidos durante el siglo XIX y las presentó en un todo coherente y razonado. A una serie de iniciativas y experimentos disparatados les dio una filosofía y un título (Aktouf, p. 47, 1998).

Con Taylor fue más claro que la gerencia científica consistía en un intento de aplicar a la organización de las fábricas una sistemática y precisa observación, un espíritu de investigación objetivo y el establecimiento de principios derivados de la experimentación resultado de los avances en la mecanización y en la masificación del trabajo.

Su objetivo era el de garantizar que cada trabajador, cada herramienta y cada máquina de una empresa se utilizaran con su máxima eficiencia. Se trataba de conseguir esto, dando a cada trabajador un incentivo para que trabajase lo mejor posible en lugar de prolongar su tarea, descubriendo el mejor modo en que podía realizarse cada operación e insistiendo luego en la aplicación uniforme de ese método, y planificando previamente la jornada de trabajo que había de hacer cada uno, de modo que no hubiese interrupción en el ritmo de trabajo de una fase a otra (Asworth, p. 102, 1978).

Para Taylor, dentro de esta organización metódica y científica del trabajo, era de gran importancia la cooperación entre el capital y el trabajo dado el permanente conflicto y enfrentamiento que el desarrollo del capitalismo fue desatando entre ellos, y que se evidenciaba en el trabajo en las fábricas. Se trataba de rescatar los intereses comunes entre directivos y trabajadores para garantizar la aplicación de los principios de la ciencia creada para el trabajo.

Así, a partir de Taylor y los teóricos que lo precedieron, o que fueron sus contemporáneos, la administración dejó de estar exclusivamente circunscrita a un conjunto de prácticas culturales y económicas orientadas al manejo, control, gestión y organización de recursos, y entró al campo de lo que podría denominarse en general como las ciencias, a partir de la racionalización del trabajo que pretendieron estos autores. El nuevo escenario de la administración se situó entonces en la industria moderna, dejando de estar circunscrito a las prácticas del manejo y gestión de los recursos de las sociedades agrarias y campesinas, precapitalistas.

Hacia las décadas de 1930 y 1940, los avances en psicología, sociología y antropología permitieron a la administración pensar nuevas problemáticas organizacionales relacionadas no sólo con la productividad del trabajo en sí, sino también con las relaciones humanas y el mundo laboral como fenómeno social y humano. En este sentido, la administración no es un campo de saber puro, sino que es una construcción interdisciplinaria en la que se retoman las conquistas de diversas ciencias para posibilitar una comprensión más amplia de su objeto de estudio: las organizaciones (López, 1999), y también para implementar acciones gerenciales con el fin de intervenirlas.

## UN RECORRIDO POR LOS FUNDAMENTOS DEL SABER ADMINISTRATIVO<sup>6</sup>

Para hacer más comprensible la constitución histórica y conceptual del saber administrativo, es necesario tratar los elementos fundamentales que contribuyen a construir tal saber. Estos fundamentos son bastante complejos y variados, y su elección depende de la mirada que el estudioso del tema quiera privilegiar.

---

<sup>6</sup> Los términos utilizados para denominar los fundamentos a los que se refiere este texto, han sido tomados de Omar Aktouf, a partir de los cursos de la Maestría en Ciencias de la Administración, Universidad Eafit, 2000.

Reconociendo esta posible diversidad, se proponen los siguientes fundamentos, y dentro de ellos algunos conceptos derivados: fundamentos económicos, religioso-culturales y socio-psicológicos, que serán desarrollados a continuación.

## FUNDAMENTOS ECONÓMICOS.

Para comenzar, es vital conocer y comprender el contexto que rodea el saber administrativo, en particular el proceso conocido como Revolución Industrial. El escenario inicial de la administración es la empresa económica capitalista, que según Erich Gutenberg se limita a “una entidad que busca la optimización de sus factores productivos.” (López, p.31, 1999). Posteriormente esta empresa se hace más compleja y trasciende la producción industrial, incursionando además en la oferta de servicios. Según Alfred Chandler, conocido economista norteamericano del siglo XX, la empresa pone varias unidades bajo su control, actúa en diversos lugares, lleva a cabo diversos tipos de actividad económica y produce varios bienes y servicios. “Las actividades de esas unidades y las transacciones entre ellas transcurren entonces internamente. Son operaciones coordinadas y vigiladas por empleados asalariados, que sustituyen a los mecanismos de mercado.”<sup>7</sup> (Chandler, p.120, 1994). En ese escenario inicial se desarrollan unas singulares formas de división del trabajo, de organización de los recursos y de gestión de las relaciones sociales que le son propias. Tal escenario hace su aparición única y exclusivamente con la Revolución Industrial — siglo XIX especialmente— es decir, con una economía capitalista moderna que rompe con los antiguos esquemas de organización de los recursos de las sociedades antiguas y de la medieval europea.

Como ya se ha sugerido, la mayor complejidad de las sociedades supone una serie de prácticas que superan la supervivencia inmediata en una relación directa con la naturaleza. Así, las prácticas administrativas se van orientando hacia la organización de las instituciones sociales, la construcción del mundo material de las ciudades, el gobierno, y los mecanismos políticos y culturales necesarios para la organización de una sociedad, superando así la etapa en la que las prácticas administrativas se limitaban al manejo de recursos que resultaban de actividades extractivas de la naturaleza: agricultura, ganadería y minería, para llegar a plantear la necesidad de sistematizar, ordenar las enseñanzas derivadas de tales prácticas, y así señalar el camino hacia un saber más sistematizado y ordenado, fruto de las preocupaciones alrededor de esas nuevas sociedades.

En este sentido interesa delimitar el concepto de *división del trabajo*, entendido en su dimensión social, como aquellas actividades que los diferentes integrantes de la sociedad realizan como resultado de una división de funciones, para el logro de los objetivos que la benefician. Para Carlos Marx esta división tiene sus inicios con la separación entre el campo y la ciudad y las distintas actividades económicas y materiales que ello supone, y particularmente con la diferenciación de los grandes géneros del trabajo: comercio, agricultura, ganadería, minería, industria, etc. Es así como en una sociedad existen aquellos que fabrican bienes materiales, otros que siembran la tierra, otros que imparten conocimientos, otros que curan las enfermedades y otros que crean obras artísticas. Todos se benefician mutuamente del trabajo de los demás. En tanto es una forma de organizarse para aprovechar al máximo los talentos y habilidades de los diferentes grupos sociales, en la búsqueda de un beneficio común, la división del trabajo es una *práctica administrativa* asumida históricamente por las sociedades, noción que se ajusta a la que se ha propuesto anteriormente.

---

<sup>7</sup> Para la administración contemporánea, lo que interesa como objeto de estudio son las organizaciones en general, según la propuesta de autores como Omar Aktouf y Francisco López, dada la complejidad del mundo empresarial que trasciende el escenario inicial de la empresa orientada exclusivamente a la producción industrializada.

Según Heilbroner, las sociedades se han organizado de tres maneras para resolver el problema de la supervivencia. Para este autor, algunas sociedades —agrarias, campesinas, antiguas, medievales, entre otras— se han organizado a partir de la *tradicición*, “transmitiéndose de generación en generación, de acuerdo con la costumbre y el uso, los distintos oficios y actividades necesarias” que la división social del trabajo estructura para su supervivencia (Heilbroner, pp. 26-67, 1985). Un segundo grupo de sociedades —los grandes imperios antiguos de Egipto y Roma, por ejemplo— ha organizado sus recursos basado en el *mando de una autoridad central* “que cuida que sean realizadas las tareas necesarias” (Heilbroner, p. 27, 1985) adjudicando por autoridad a cada grupo aquellas actividades que le son encomendadas: construcción, agricultura, alfarería, comercio, defensa del territorio, culto religioso y gobierno.

Estas dos primeras formas de gestionar los recursos para resolver la supervivencia (la tradición y la autoridad central) corresponden a sociedades cuyos sistemas de producción son anteriores al capitalismo, es decir, sus sistemas de producción son esencialmente manufactureros y sus integrantes están organizados de acuerdo con su condición étnica, su procedencia de castas, linajes o su posición política.<sup>8</sup> Después de un milenario proceso histórico bastante complejo, y que no interesa detallar acá, la *sociedad de mercado* rompe con las maneras tradicionales de dividir el trabajo e instaura lo que la sociología ha llamado las clases sociales, de acuerdo con la relación que establecen las personas con los factores de la producción.<sup>9</sup> Estas clases sociales son denominadas por los clásicos estudios sobre el capitalismo como burguesía y proletariado.<sup>10</sup> (Mijailov, p.13, 1997). Para Heilbroner, el *sistema de mercado* propio del mundo capitalista moderno es la tercera forma de organización de los recursos y en ella se propone que

cada cual actuara de acuerdo con lo que fuera para él más ventajoso monetariamente. En este sistema es el móvil de la ganancia, no el impulso de la tradición o el látigo de la autoridad, lo que encamina a cada cual hacia su actividad. Pero, aunque cada cual goza de libertad para encaminarse hacia donde le lleva su olfato de lucro, la acción recíproca de unos hombres sobre otros, trae como consecuencia que se realicen las tareas necesarias para la sociedad (Heilbroner, p. 28, 1985).

Para este autor, el sistema de mercado logró instaurarse tras un complejo y conflictivo proceso histórico que él denomina “revolución económica” y que tuvo lugar entre los siglos XII y XIX. Como parte del desarrollo de este nuevo sistema, se comprendieron la tierra, el capital y el trabajo como factores generadores de riqueza que, si bien habían existido desde siempre, no se les había explotado como recurso productivo y no existían como entidades abstractas, como ‘agentes’ de producción, como entes económicos impersonales (Heilbroner, p.36, 1985). Estos factores existían materialmente, pero no eran concebidos como “mercancías” movilizadas para generar

---

<sup>8</sup> Cabe anotar que aunque Heilbroner hace la diferenciación entre sociedades organizadas por tradición y por autoridad central, las prácticas administrativas de ambas no son necesariamente excluyentes. En ellas la división social del trabajo, y otras prácticas administrativas, pueden darse de manera combinada por tradición y por autoridad central.

<sup>9</sup> Para la sociología clásica funcionalista las clases sociales son los grandes agrupamientos de la sociedad dentro de los cuales existen subgrupos que contribuyen a su funcionamiento general. Las relaciones que se establecen entre las agrupaciones dan posibilidades de generar una conciencia de su lugar en la sociedad, “conciencia de clase”, y esto es particularmente visible en las sociedades modernas industriales a partir de la Revolución Industrial, donde las funciones técnicas y económicas juegan un mayor papel en la organización de la sociedad en su conjunto. (Gurvitch: 1963, 193).

<sup>10</sup> El mundo capitalista moderno se instaura con la Revolución Industrial, entendida según Mijailov como “...el proceso del paso del trabajo manual, en el oficio y la manufactura, a la producción maquinizada (fabril). La principal consecuencia social de este proceso fue la formación de las dos clases fundamentales de la sociedad burguesa —la burguesía industrial y el proletariado fabril— y el surgimiento de la lucha entre ellas.” p. 13.

riqueza. En el sistema de mercado estos factores de producción son dinamizados por el proceso de oferta y demanda regido por la lógica de la ganancia, ideal que fue ajeno a la Edad Media, y particularmente a la doctrina católica que condenaba la acumulación, la usura y toda ganancia que superara el “precio justo” de un bien, como se verá más adelante, y que fue un elemento fundamental para que se instaurara el capitalismo moderno.

A partir de lo expuesto hasta ahora, es pertinente delimitar la noción de división del trabajo, en su acepción técnica, pues este concepto se constituye en un antecedente que será asumido por las teorías clásicas del saber administrativo como uno de sus fundamentos. Para Marx, la división técnica del trabajo se funda en las manufacturas, que tuvieron lugar en la Europa de los siglos XVI al XVIII, pero que se acentuó en la Revolución Industrial con la maquinización de los procesos industriales y la mayor complejidad de la organización social. Más específicamente, se trata de aquellas actividades que se realizan desglosadamente en los talleres y que hacen alusión a las sucesivas fases de la producción y de la especialización de los obreros. Esta problemática, entonces, no ha sido ajena al pensamiento económico occidental, por el contrario es un tema esencial de su tradición.

En este sentido, para Omar Aktouf,

Adam Smith, Frederick Taylor y, adicionalmente, Charles Babbage, son tres de los grandes pilares, hasta la actualidad inamovibles, del conjunto del pensamiento administrativo predominante en el occidente industrializado. Uno de los principios más evidentes y fundamentales de este pensamiento, de los más determinantes y más persistentes, desde Smith, es la división y la especialización del trabajo, principio que progresivamente ha llegado hasta la elaboración de las actuales concepciones que presiden la dirección del trabajo y la repartición de roles dentro de la empresa. (Aktouf, p. 35, 1998).

Si bien el concepto de división del trabajo es una herencia principalmente de la sociología y de la economía para explicar el funcionamiento de la sociedad, a la administración le interesa particularmente la manera como el trabajo se divide y especializa en las organizaciones, entendida como “la división continua y la subdivisión de las tareas o funciones en actividades minuciosas altamente especializadas...” (Ritzer, p. 192, 2002). No obstante no ser objeto de este artículo profundizar sobre este particular, es importante señalar que existe diversidad de posiciones frente a las consecuencias que trae consigo la división del trabajo en la organización.

Se concluye entonces que la división técnica del trabajo es un concepto central de la administración, en tanto compromete la dinámica propia de las organizaciones insertas en el mundo capitalista, donde el desarrollo de la tecnología ha contribuido a que el trabajo se organice de forma tal que permita la articulación de los procesos organizacionales con la lógica del capitalismo.

#### FUNDAMENTOS RELIGIOSO-CULTURALES.

A partir de lo expuesto hasta ahora, los fundamentos religiosos y culturales no pueden comprenderse de manera aislada, sino en relación con los fundamentos económicos. La formación del sistema de mercado supone la construcción de unos dispositivos técnicos y materiales propios del mundo capitalista, que se va desarrollando en Occidente, pero también la construcción de dispositivos éticos y culturales sin los cuales no habría sido posible la aparición del capitalismo.

Como se ha visto hasta el momento, la organización de un sistema de mercado supone una nueva forma de relación entre el hombre y el trabajo, más evidente a partir del siglo XII en el occidente europeo, donde se desarrolló una actividad comercial y

una vida urbana más activa que darían lugar posteriormente a la formación de la economía capitalista. En especial después del Renacimiento (S. XV y XVI), el comercio y las actividades artesanales urbanas fueron ganando espacio, desplazando a las actividades agrícolas propias de una economía cerrada donde los señores feudales monopolizaban el poder económico y político. En este nuevo escenario de relaciones económicas, el sistema de mercado se ve sustentado en valores y formas de vida que van configurando un campo ético y moral secular —propio del mundo de la economía y los negocios— que se independiza de la ética católica tradicional que condena la ganancia. Según la doctrina católica, “los medios de enriquecerse, que humanamente considerados parecen estar justificados de todo punto, se hallan en contradicción, no sólo con el espíritu del Evangelio, sino con prohibiciones expresamente hechas por Jesucristo y sus Apóstoles” (Groethuysen, p. 354, 1985). Así pues, esta moral católica no daba lugar a la ganancia ni a la usura, pues se las condenaba como prácticas que permitían la acumulación de riqueza, y por medio de ésta, el apego del hombre al mundo terrenal.

Dado que la Iglesia Católica promovía la valoración de lo sobrenatural y la idea de que el mundo terreno era algo efímero y no definitivo, toda valoración excesiva de lo material, en este caso el afán de lucro de los nuevos empresarios burgueses, era combatido por los teólogos y sacerdotes como actividades pecaminosas y reprobables. Este fue un largo y complejo debate entre dos visiones contradictorias del mundo: el burgués y el de la Iglesia entre los siglos XII y XVIII, que se inscribe en el contexto de la Revolución Económica expuesto por Heilbroner. La postura católica que condenaba la generación de ganancia y por ende el espíritu capitalista, puede ejemplificarse con lo dicho por un representante de la teología católica, en 1783:

Dios, que en la Sagrada Escritura está ordenándonos constantemente despreciar la riqueza, Dios, que nos pone ante los ojos con terribles imágenes de sus fatales consecuencias, Dios, que dice que la codicia, que constituye el motivo principal de todas las grandes empresas mercantiles, es la fuente de todo mal, Dios no creó al hombre para amontonar dinero y poner en circulación este dinero para gloria del comercio y del Estado; creó a los individuos lo mismo que a los estados para su propia gloria (Groethuysen, pp. 369-370, 1985).

Es de aclarar que la condena de la Iglesia Católica sobre el comercio se dirigió básicamente al comercio en gran escala, al que daba lugar el desarrollo del capitalismo y de la burguesía, por las notables ganancias que producía y la acumulación de capital que de allí se derivaba. Mientras que el comercio en pequeña escala o artesanal era visto como un comercio “honrado” que supuestamente no perjudicaba a otros y que no era injusto a la luz de la moral católica. En este sentido el lucro sólo era aceptable dentro de los márgenes de supervivencia que permitía el trabajo mismo. Por ello, se sospechaba del comerciante que buscaba la ganancia (*lucrum*) por su acumulación excesiva de fortuna. Dentro de la visión de la Iglesia, sólo era lícito el comercio para el propio sustento (*sustentatio*) y el que se invertía en obras de caridad, mientras que la acumulación a gran escala de mercancías y artículos de primera necesidad con propósito especulativo, se consideraba como avaricia. Sólo el comercio en pequeña escala transado con el justo precio (*iustum pretium*) de los artículos, se consideraba lícito, mientras que el comercio practicado “racionalmente” —el que buscaba la ganancia— era calificado de pecado (Von Martin, pp. 121-122, 1976).

El debate teológico sobre la ganancia se desarrolló de manera más clara a partir del siglo XII en la Europa occidental cuando aparecieron los burgos o ciudades donde el comercio dinamizaba la economía agraria estática y cerrada de la Edad Media. Los burgos dieron lugar a un nuevo actor social, la burguesía, cuyo protagonismo económico fue más claro a partir del Renacimiento (siglo XV y XVI) socavando el poder de los discursos teológicos tradicionales que combatían la nueva ética del capitalismo.

La aparición de la burguesía está ligada a la secularización que sufrió la sociedad europea, donde la economía monetaria ganaba un creciente terreno como forma de organización económica. En este mundo de mayores intercambios comerciales la actitud del nuevo empresario intelectual, individualista, y más racional que supersticioso estaba acorde con unas nuevas actitudes de cálculo como explicación posible del mundo natural, donde los valores eran intercambiables, impersonales, abstractos, mercantilizados. Este nuevo empresario burgués fundó una serie de valores éticos, cuya aparición histórica fue más clara hacia el siglo XVIII con el mundo de la Ilustración: la iniciativa individual, el sentido de ganancia, la valoración del trabajo como motor del progreso social y como elemento de dignificación moral del hombre, la valoración de la propiedad privada, la disciplina laboral, el ahorro, la austeridad en el gasto, la valoración de la ciencia en oposición a la fe y la creencia de que el hombre era dueño y señor de su destino, lo cual lo liberaba de aceptar un orden social que la iglesia proclamaba como inmutable e incuestionable. Todos estos valores hacían parte de una nueva racionalidad que se expresó en el *homo economicus* y que fue reforzada por la ética protestante.

El protestantismo, que surgió de una división del cristianismo, ofreció una manera de aproximarse al trabajo del hombre como camino del bien y de la salvación. “Max Weber señala que la ética religiosa del movimiento protestante crea un clima económico y ético que fue altamente favorable para el desarrollo del capitalismo y la industrialización en Inglaterra, Escocia, Holanda y, más tarde, en Nueva Inglaterra” (Hernández y Rodríguez, p. 44, 1994). El protestantismo se dividió posteriormente en luteranismo y calvinismo. Mientras el luteranismo en sus comienzos honró el trabajo, apreciando el oficio en sí y su valor de utilidad a la comunidad —mas no de utilidad en el sentido monetario— que redundaría en un hombre más rico, el calvinismo propendió por un reconocimiento al interés en términos monetarios, como resarcimiento al tiempo en el cual un hombre dejaba de percibir beneficios por un dinero que había prestado a otro; es decir, la acumulación individual, pasó a ser lo deseado y lo socialmente aceptado. Países como Alemania o Suecia siguieron la línea luterana, pero Suiza, Inglaterra y los Estados Unidos, tienen una marcada influencia calvinista.

En este sentido, la administración moderna hereda unas complejas tradiciones éticas y religiosas que fueron soporte para el capitalismo, donde se inscribe el moderno escenario de acción del hombre de negocios.

## FUNDAMENTOS SOCIO-PSICOLÓGICOS.

Dentro de lo que se entiende como “universalidad de la administración”, se habla de los aportes que los desarrollos de diversas ciencias y disciplinas han hecho al campo del saber administrativo; es el caso de las ciencias sociales, y particularmente aquellas que durante el siglo XIX arrojaron nuevos conocimientos sobre el hombre y el trabajo, en parte motivadas por los nacientes interrogantes y problemas sociales que suscitaban la modernización y la revolución industrial.

Como ya se planteó anteriormente, desde la sociología fue claro que el nuevo escenario económico capitalista estaba conformado por dos actores sociales que antes no existían, denominados clases sociales: burguesía y proletariado. Las relaciones de poder y de producción en que los involucraba el mundo de la producción suponían intercambios humanos muy complejos, conflictivos y de antagonismo social, de manera que empezó a evidenciarse la “lucha de clases” y el conflicto social. Era evidente que en el escenario productivo que resultó de la Revolución Industrial, la burguesía poseía la tierra y el capital, y el proletariado la capacidad de trabajo, estando este último subordinado a las lógicas capitalistas que definía la burguesía y a procesos sociales imprevistos que empezaron a ser leídos como fenómenos de descomposición social: la pobreza, la explotación, la mendicidad y la desarticulación de las familias campesinas

en nuevos escenarios urbanos fabriles, entre otros. Ese nuevo campo de problemáticas sociales que surgió con el capitalismo, fue denominado como la “cuestión social” y suscitó de parte del estado, la Iglesia Católica y los empresarios la preocupación por propiciar relaciones sociales más armónicas y menos conflictivas, que fueran funcionales al capitalismo. De este modo las conflictivas relaciones sociales entre el proletariado y la burguesía no pondrían en riesgo la viabilidad del sistema predominante en Occidente, amenazado por el comunismo, que supuestamente tendría lugar con la disolución del capitalismo y que daría paso a la “dictadura del proletariado”.

Es entonces en este contexto que se hace pertinente pensar en la cooperación como un mecanismo impulsado principalmente por la Iglesia Católica y los empresarios para promover unas relaciones sociales y productivas que se compadecieran con la comunidad de intereses compartidos por capitalistas, directivos y trabajadores. Particularmente a finales del siglo XIX el ambiente de antagonismo social se vislumbraba bastante convulsionado, lo que suscitó de parte de la Iglesia intentos de conciliación entre las clases sociales y la intervención desde la pastoral católica de las problemáticas sociales causadas por el capitalismo, especialmente las relacionadas con la pobreza, la marginalidad y la explotación obrera. La preocupación de la Iglesia por los problemas sociales que generaba el capitalismo se materializó en la Encíclica *Rerum Novarum*, publicada en 1891 por el papa León XIII, y cuyo objeto eran las relaciones entre el capital y el trabajo. Lo que la Encíclica establecía era

la alternativa cristiana a la cuestión social en la que se plantea la necesaria contribución de la Iglesia, el estado y los interesados —en este caso obreros y patronos— para el encauzamiento y superación del problema social. Reivindicando la legitimidad y el carácter imprescindible de la intervención de la Iglesia en los asuntos sociales, opta por una actitud menos idealizada frente a los problemas sociales (Martínez Boom et. al, p. 16, 1996).

A propósito de la contradicción entre capital y trabajo, la Iglesia proponía la cooperación mutua, obviamente con el carácter moralizante con el que la Institución veía este asunto:

La violencia de las revoluciones civiles ha dividido a las naciones en dos clases de ciudadanos, abriendo un inmenso abismo entre una y otra. En un lado, la clase poderosa, por rica, que monopoliza la producción y el comercio, aprovechando en su propia comodidad y beneficio toda la potencia productiva de las riquezas, y goza de no poca influencia en la administración del Estado. En el otro, la multitud desamparada y débil, con el alma lacerada y dispuesta en todo momento al alboroto (*Rerum Novarum*, artículo 33).

La reconocida cortedad de las fuerzas humanas aconseja e impele al hombre a buscarse el apoyo de los demás. De las Sagradas Escrituras es esta sentencia: «Es mejor que estén dos que uno solo; tendrán la ventaja de la unión. Si el uno cae, será levantado por el otro. ¡Ay del que está solo, pues, si cae, no tendrá quien lo levante!». [...] El hermano, ayudado por su hermano, es como una ciudad fortificada (*Rerum Novarum*, artículo 35).

En este sentido se hace más comprensible que las teorías administrativas —cada una desde su especificidad teórica e ideológica— fueran permeables a la doctrina social de la Iglesia, que tomaba forma a finales del siglo XIX y principios del XX, reivindicando la *cooperación* como un elemento fundamental dentro de las organizaciones para lograr los objetivos que les son propios. Como concepto, la cooperación se refiere a la confluencia de intereses entre los actores organizacionales. Este carácter moralizante que alcanzó la cooperación logró importancia considerable



dentro de la ideología del Mejoramiento Industrial (1870-1900)<sup>11</sup> que tuvo mayor impacto en los Estados Unidos, y de ella se derivaron significados alusivos tanto a las tradiciones católicas, como a las formas no religiosas de agrupación del mundo obrero: solidaridad, caridad, colaboración, ayuda, asociación y mutualismo. Nuevamente, la Encíclica *Rerum Novarum* es ilustrativa al respecto:

Finalmente, los mismos patronos y obreros pueden hacer mucho en esta cuestión, esto es, con esas instituciones —se refiere a instituciones de carácter social y de beneficencia— mediante las cuales atender convenientemente a los necesitados y acercar más una clase a la otra. Entre las de su género deben citarse las sociedades de socorros mutuos; entidades diversas instituidas por la previsión de los particulares para proteger a los obreros, amparar a sus viudas e hijos en los imprevistos, enfermedades y cualquier accidente propio de las cosas humanas; los patronatos fundados para cuidar de los niños, niñas, jóvenes y ancianos. Pero el lugar preferente lo ocupan las sociedades de obreros, que comprenden en sí todas las demás [...] Es grato encontrarse con que constantemente se están constituyendo asociaciones de este género, de obreros solamente o mixtas de las dos clases; es de desear que crezcan en número y eficiencia. Y, aunque hemos hablado más de una vez de ellas, Nos sentimos agrado en manifestar aquí que son muy convenientes y que las asiste pleno derecho, así como hablar sobre su reglamentación y cometido (*Rerum Novarum*, artículo 34)

Autores tan reconocidos de la administración clásica como Frederick Taylor (1856-1915) y Elton Mayo (1880-1949) plantearon explícitamente la cooperación como herramienta fundamental para el logro de los objetivos en la organización, con un claro significado racional y técnico, ya no moralizante. En el caso del primer autor y su teoría,

la administración científica se fundamenta en la firme convicción de que los verdaderos intereses de ambos —patrón y empleado— son idénticos [y más adelante agrega] cada obrero debiera ser instruido diariamente por sus superiores y recibir de éstos la ayuda más cordial, en lugar de ser, por una parte, compelido o forzado por su capataz, y, por la otra, abandonado a su propia inspiración. Esta cooperación personal estrecha e íntima entre la dirección y los obreros constituye la esencia de la moderna administración científica (Taylor: pp. 133-134, 143, 1994).

Hacia los años de 1930, el segundo autor, con un enfoque más social y una preocupación humanista por el hombre en el contexto del progreso industrial del siglo XX, también se refirió específicamente a la cooperación como medio para lograr no solamente los fines de la empresa, sino que el hombre rescatara esa capacidad espontánea y natural para la cooperación con los demás seres humanos. Mayo reconocía que “la colaboración en una sociedad industrial no puede ser librada al azar”, en este sentido se refirió al problema de que en la sociedad industrializada, “no ha aparecido un esfuerzo para desarrollar una habilidad social o colaboradora que compense o equilibre el desarrollo técnico.” (Mayo, pp. 27-32, 1977).

Hasta hoy día el tema de la cooperación es una constante preocupación en el pensamiento administrativo, logrando ser interpretada de distintas maneras según corrientes y épocas. De manera similar a lo que ya se mencionó para los fundamentos económicos y religiosos, en cuanto a que no es posible trazar fronteras claras que los separen, ocurre con los fundamentos socio-psicológicos en relación con los fundamentos religioso-culturales, bien sea en su vertiente protestante o católica.

---

<sup>11</sup> BARLEY, S y KUNDA, G. Design and Devotion: Surges of Rational and Normative Ideologies of Control in Managerial Discourse. *En: Administrative Science Quarterly, ASQ*, núm. 37, p.92 (1992). De este documento existe una traducción en español Revista Innovar, Universidad Nacional Bogotá.

Otros aportes de las ciencias sociales, particularmente de la psicología y sus trabajos sobre el comportamiento humano, fueron retomados por el pensamiento administrativo, aunque de manera aislada, es decir, sin considerar el contexto o la teoría de origen en su totalidad. Según el autor Idalberto Chiavenato, aparecieron “nuevos conceptos, nuevas variables y, sobretudo una nueva visión de la teoría administrativa, basada en el comportamiento humano en las organizaciones (...) mientras que la sociología influyó profundamente en el estructuralismo —y más específicamente la sociología organizacional.” (Chiavenato, p.561, 1999). Entre los conceptos que se vienen señalando, se encuentran: *motivación, liderazgo, comunicación, trabajo en equipo*, entre otros. Más recientemente la antropología ha permitido reconocer las lógicas simbólicas y sociales que se tejen de manera específica dentro de las organizaciones, que van creando lo que se ha denominado *cultura organizacional*.

En el ambiente de tecnificación, industrialización y especialización del trabajo obrero, fue visible un ambiente de “abatimiento moral y de depresión obrera”, (Aktouf, p. 219, 1998) lo cual evidenciaba que la visión del *homo economicus* Taylorista se quedaba corta frente a las necesidades e insatisfacciones de los obreros. Éstas no podían ser respondidas sólo desde lo salarial, pues el pensamiento administrativo de la época se percató de que “los elementos de orden afectivo y emocional eran tan importantes para el esfuerzo y la productividad, como los incentivos materiales” (Aktouf, p. 220, 1998). En este contexto se hace necesario plantear el problema de la motivación, concepto que aparece en la escuela de las Relaciones Humanas hacia la década de 1930, orientado a las lógicas de una psicología organizacional preocupada especialmente por la relación entre los ambientes sociales de trabajo y la productividad de la empresa. Para la época era claro que los problemas de la administración no giraban simplemente en torno a los procesos de la mecanización y al incentivo económico, como lo plantearon inicialmente los teóricos de la Administración Científica, sino que también era necesario reconocer los fenómenos sociales y psicológicos que tenían lugar en las fábricas, desde perspectivas que no eran exclusivamente técnicas, sino desde las ciencias sociales.

Los nuevos conocimientos que se tenían sobre la motivación humana, particularmente los estudios de Abraham Maslow (1908-1970) y Frederick Herzberg (n. 1923)<sup>12</sup>, sirvieron al pensamiento administrativo para comprender, desde una perspectiva conductista, la motivación humana; conocimientos que la administración ha pretendido trasladar a la organización, no siempre de manera afortunada, para explicar e inducir en los trabajadores ciertas conductas que la benefician.

De esta manera puede concluirse que los planteamientos desarrollados desde la sociología, la psicología y la antropología han contribuido a perfilar conceptos como los de la cooperación, motivación y liderazgo, entre otros. Estos conceptos hablan de las dinámicas que suceden en las organizaciones y que no pueden explicarse exclusivamente desde perspectivas tecnicistas o productivistas, pues tienen gran contenido social y cultural que se refieren a lo inasible del ser humano.

## CONSIDERACIONES FINALES

La administración ha estado tradicionalmente inscrita en una concepción de racionalidad pragmática, que reduce las posibilidades del saber a lo exclusivamente útil y productivo. En estas visiones tecnicistas, la administración se ha caracterizado por

---

<sup>12</sup> Abraham Maslow es considerado como uno de los mayores especialistas en el campo de la motivación humana. Con su obra *Motivation and Personality*, publicada en 1954, propone un modelo de jerarquía de necesidades humanas. Frederick Herzberg es uno de los teóricos norteamericanos cuyos aportes en el campo del comportamiento de las personas en el trabajo son reconocidos a partir de su obra *Work and Nature of Man*, publicada en 1966.

ser prescriptiva: un manual de recetas de cómo ser exitosos con la empresa, sin lugar a reflexiones sobre la responsabilidad ética y las consecuencias sociales y culturales que debe asistir a toda decisión empresarial.

Ser conscientes de los fundamentos teóricos de la administración, abre la posibilidad a los administradores de pensar su profesión no simplemente como un quehacer práctico que se restringe exclusivamente a una acción, programa, estrategia o moda, sino que implica actitudes de pensamiento, reflexión crítica y responsabilidad ética frente a las decisiones que se toman a diario en una sociedad que ha delegado en las organizaciones y en sus directivos, el manejo de recursos económicos, físicos, naturales y humanos.

Como se ha sugerido en este texto, los administradores son herederos de unas tradiciones prácticas y teóricas que han resultado de la construcción de diferentes ciencias y de trabajos de pensadores cuyo legado está atravesando el oficio diario de quienes dirigen las organizaciones. Desconocer o ignorar estas tradiciones de pensamiento es ignorar la complejidad de un campo de saber que ha requerido de muchos años de historia para conceptualizar el mundo de las organizaciones modernas y los retos que les significa a los administradores, con actitudes ético-políticas de responsabilidad social.

## BIBLIOGRAFÍA

Abbagnano, N. Diccionario de filosofía, Fondo de Cultura Económica, México, 2001.

Aktouf, O. La Administración: entre tradición y renovación, Ed. Gaëtan Morin, París, 1998.

Asworth, W. Breve historia de la economía internacional desde 1850. Fondo de Cultura Económica, México, 1978.

Barley, S. Kunda, G. “Plan y dedicación: oleadas de las ideologías de control normativo y racional en el discurso administrativo”, en *Revista Tecnología Administrativa*, núm. 20, Universidad de Antioquia, Medellín, pp. 80–107, S.F.

Bonilla, E y Rodríguez, P. Más allá del dilema de los métodos, Norma, Santa Fé de Bogotá, 1995.

Cornella, A. “¿Es el management una ciencia?” Un programa de 10 preguntas para reflexionar, en *Revista EAN*, núm. 35, septiembre-diciembre 1998.

Chandler, A. “La mano visible”, en Putterman, L. La naturaleza económica de la empresa, Alianza Editorial, Madrid, pp. 119-127, 1994.

Chiavenato, I. Introducción a la teoría general de la administración, McGraw Hill Interamericana S.A., Bogotá, 1999.

Garza, J. Administración Contemporánea, McGraw Hill, México, 2000.

Groethuysen, B. La formación de la conciencia burguesa en Francia durante el siglo XVIII, Fondo de Cultura Económica, México, 1985.

Gurvitch, G. Déterminismes sociaux et liberté humaine, Presses Universitaires de France, Paris, 1963.

Heilbroner, R. Vida y doctrina de los grandes economistas. Biblioteca de economía, vol. I, Orbis, Barcelona, 1985.

Hernández y Rodríguez, S. Introducción a la Administración, un enfoque teórico práctico, McGraw Hill, México, 1994.

Lee, J. The Gold and Garbage of Management Theory, University Press, Atenas (Ohio), 1982.

López, F. "Prescripciones administrativas en boga: ¿Cantos de sirena?", en *Revista Universidad Eafit*, julio – agosto – septiembre 1999.

López, F. "La administración como sistema gnoseológico. En búsqueda de un objeto de estudio." en *Revista Universidad Eafit*, enero-marzo, 1999.

Mayo, E. Problemas Sociales de una Civilización Industrial, Nueva Visión, Buenos Aires, 1977.

Martínez Boom, A, Noguera, C y Castro, J. Educación, poder moral y modernización. Historia de la acción educativa de la Fundación Social (1911-1961), Fundación Social, Bogotá, 1996.

Mijailov, M.I. La revolución industrial, Panamericana editorial Ltda, Bogotá, 1997.

Morrison, K. "Fijación del texto: la institucionalización del conocimiento en formas históricas y filosóficas de la argumentación", en Bottéro, J *et al*, Cultura, Pensamiento, Escritura, Gedisa, Barcelona, 1995.

Nagel, E. La estructura de la ciencia, Paidós, Barcelona, 1994.

Pirenne, G. Historia de Europa. Desde las invasiones hasta el siglo XVI, Fondo de Cultura Económica, México, 1974.

Ramírez Cardona, C. "La administración en la historia: tiempos antiguos", en Fundamentos de Administración, Ediciones ECOE.

Real Academia. Diccionario de la lengua española, tomo 1, Espasa Calpe, Madrid, 1992.

Ritzer, G. Teoría sociológica moderna, McGraw Hill, Madrid, 2002.

Taylor, F. Principios de la administración científica, El Ateneo, Buenos Aires, 1994.

Von Martin, A. Sociología del Renacimiento, Fondo de Cultura Económica, México, 1976.

Weber, M. La ética protestante y el espíritu del capitalismo, Coyoacán, México, 1998.

Archivos de Internet

León XIII. Encíclica Rerum Novarum. [En línea:]  
Disponible en: [www.vatican.va/holy\\_father/leo\\_xiii/encyclicals/documents](http://www.vatican.va/holy_father/leo_xiii/encyclicals/documents).

Marx, C. [En línea:]  
Disponible en: [www.ucm.es/info/bas/es/marx-eng/capital1/12.htm](http://www.ucm.es/info/bas/es/marx-eng/capital1/12.htm)

# *Estudio sobre las Aportaciones al Derecho Internacional Privado por la Convención de Roma sobre la ley aplicable a las Obligaciones Contractuales (1980) y sus limitantes por el Derecho Interno de los Países Contratantes<sup>1</sup>*

*Adriana Nelida Álvarez Vázquez, Miriam Guadalupe Arias Segura, Claudia Cecile de Mauleon Medina, Iván González Enriquez y Luis Esteban Hernández Rivera*  
Facultad de Derecho  
UNIVERSIDAD LA SALLE  
[ceciarauz@hotmail.com](mailto:ceciarauz@hotmail.com)  
[mariback\\_83@yahoo.com.mx](mailto:mariback_83@yahoo.com.mx)  
Asesor: Claudio Rodríguez Galán

*Recibido: Abril de 2004. Aceptado: Mayo de 2004*

## RESUMEN

Cualquier transacción o relación jurídica comercial implica potencialmente el surgimiento de toda clase de controversias. Dichas disputas adquieren un carácter mucho más delicado cuando los efectos derivados de una resolución que ponga fin a dicha controversia mercantil, ya sea una sentencia [judicial] o laudo [arbitral], busque tener o necesariamente deba tener sus efectos en una jurisdicción distinta a la del foro o cuerpo que la emitió. Las transacciones comerciales originan una compleja red de relaciones que aparecen vinculadas con distintos ordenamientos jurídicos. Determinar qué ordenamiento, así como quién será el juez competente para dirimir el conflicto de naturaleza internacional constituye, en definitiva, el marco dentro del cual opera el derecho internacional privado.

Asimismo, las relaciones jurídicas caracterizadas por una complejidad cada vez mayor, derivada de situaciones tales como la intervención de partes de nacionalidades distintas, demandan una solución jurídica y medios eficaces para resolver controversias por medios distintos a los jurisdiccionales. Es bajo ese panorama que surge la Convención de Roma sobre la Ley Aplicable a las Obligaciones Contractuales de 1980, como un instrumento dentro de la Unión Europea que busca, entre otros aspectos que quedan fuera del ámbito de estudio del presente, solucionar los conflictos de leyes comunitarios introduciendo para ello un orden novedoso en la aplicación de los principios convencionales del Derecho Internacional Privado. ¿Cuáles son dichas aportaciones?, pero cuáles son también por el otro lado sus limitaciones, es el espacio de análisis del presente trabajo.

---

<sup>1</sup> Trabajo ganador de la Medalla "Hno. Salvador González 2004", Área Sociales y Administrativas, Nivel Licenciatura, Categoría Avanzada, XI Jornadas de Investigación, Universidad La Salle, Abril 2004.

*Palabras claves: Derecho Internacional Privado, obligaciones contractuales, controversias mercantiles.*

## ABSTRACT

Any transaction or legal trade relationship implies, potentially, the emerging of all sort of controversies. Such disputes acquire a rather sensitive character when the effects derived from a resolution ending such trade controversy, either with a legal resolution (judicial) or a *laudo* (by arbitration), pursues having or needs to have its effects in a different jurisdiction to that where it was emitted. The trade transactions originate a complex net of relationships that appeared linked to diverse law systems. To determine which law system, as who is to be the competent judge to dissolve the conflict of international nature constitutes, definitely, the frame within operates the private international law.

Palabras Claves: International private law, contractual obligations, trade controversies

Also the legal relationships characterized by a growing complexity derived by situations such as the intervention of parties of various citizenships, demand for a legal solution and effective means to solve controversies through different means than the jurisdictional ones. It's under this outline that the Convention of Rome emerges, above the Law Applicable to Contractual Obligations of 1988, as an instrument within the European Union in search of, among various other aspects outside the present study, to solve the conflicts of community laws by introducing, for that matter, a novelty order in the application of conventional principles of the International Private Law. What are such contributions? But what are also their limitations? This is the analysis location of this study.

Key Words: International private law, contractual obligations, trade controversies

## PLANEAMIENTO

La actual situación mundial que ha propiciado la globalización, ha provocado que los países, y en especial los que integran el continente europeo, dadas las características geográficas en las que se desarrollan, se realicen numerosos intercambios comerciales y acuerdos económicos y políticos, lo cual facilita el intenso trato entre los mismos, así como entre sus conciudadanos.<sup>2</sup> Esta situación ha llevado a las naciones europeas a la constante búsqueda y creación de mecanismos y medios para evitar y facilitar la solución de los conflictos que surgen con motivo de estas interrelaciones, por lo cual, al implicar gran trascendencia mundial las negociaciones entre particulares, tratados y convenciones han sido creadas a fin de brindar posibles soluciones a estos conflictos. En ese panorama surge la Convención de Roma de 1980 sobre la Ley Aplicable a las Obligaciones Contractuales (en lo sucesivo la “**Convención de Roma**”) que hoy nos ocupa.

Ahora, para efectos de adentrarnos al estudio de la Convención de Roma y sus aportaciones al Derecho Internacional Privado, primero es pertinente mencionar los antecedentes económicos, jurídicos y políticos inmediatos a la creación del mismo, pues de ellos se deriva la problemática que la Convención busca solucionar.

I. En primer lugar, se debe analizar el **Tratado de Roma** de 1957, que consagra la creación de dos entes de gran trascendencia en el Derecho Internacional; **(a)** el primero de éstos es la Comunidad Económica Europea (CEE) y, **(b)** el segundo es la Comunidad de la Energía Atómica (EURATOM). Sobre el particular, los países que tuvieron ingerencia en este tratado fueron Francia, Países Bajos, Bélgica y Luxemburgo (que a su vez formaban el denominado BENELUX), Italia y la República Federal Alemana; los cuales, como estados fundadores acordaron que dicho Tratado entrara en vigor el 1º de enero de 1958.<sup>3</sup> Así, no

---

<sup>2</sup> Faria, José Eduardo, *El Derecho en la Economía Globalizada*, Ed. Trotta, 1ª Edición, Madrid, p. 46, 1999.

<sup>3</sup> Ray, August, *International Business Law*, Ed. Prentice Hall, Nueva Jersey, 6a Edición, p. 378, 2000.

obstante muchos países que hoy conforman la Unión Europea no participaron en dicho tratado, los antecedentes fueron irremediabilmente fundados.

Ahora bien, el objetivo político primordial de la firma de la CEE fue la integración progresiva entre los diversos países firmantes conformando una unión aduanera conocida como "**Mercado Común**" con el afán de eliminar los aranceles internos entre los Estados Comunitarios; al mismo tiempo, se adoptó un Arancel Aduanero Común para todos los productos procedentes de terceros países, afectando exclusivamente a la libre circulación de bienes con el propósito primordial de establecer un mercado unificado.<sup>4</sup>

Por otro lado, el Tratado de Roma también estableció la prohibición de monopolios, algunas políticas comunes en transportes, y la concesión de algunos privilegios comerciales a los territorios coloniales de los Estados miembros, lo cual va mas allá del ámbito del presente. Sin embargo, sí es importante señalar que ante la imposibilidad de acceder de manera inmediata a una unión política, la nueva estrategia planteada buscaba un proceso de integración que afectara poco a poco a diversos sectores económicos, de forma gradual, y que fuera creando instituciones supranacionales en las que los Estados paulatinamente *cedieran competencias* económicas, administrativas y, en último caso, políticas. En este sentido, la CEE tuvo en su momento una serie de instituciones: la Comisión, el Consejo, la Asamblea Europea (posteriormente denominado el Parlamento Europeo), el Tribunal de Justicia y el Comité Económico Social, cuyas competencias se irían ampliando y matizando en los diversos acuerdos y tratados que fueron modificando en los años posteriores el Tratado de Roma.

Se trataba, en definitiva, de iniciar un proceso en el que la progresiva integración económica fuera allanando el camino al objetivo final de la unión política, unión que quedaba planteada como un objetivo a largo plazo.

II. En segundo término, pero no menos importante para efectos de la presente investigación, debemos de señalar que el **Tratado de Maastrich de 1992** también conocido como Tratado de la Unión Europea (TUE),<sup>5</sup> constituye una piedra angular en el proceso de integración europeo pues, al modificar y completar al Tratado de París de 1951 que creó la CECA (Consejo Europeo sobre el Carbón y el Acero), al Tratado de Roma de 1957 que instituyeron la CEE<sup>6</sup> y el EURATOM, y al Acta Única Europea de 1986,<sup>7</sup> por primera vez se sobrepasaba el objetivo económico inicial de la Comunidad Europea (construir un mercado común) y se le daba una vocación de unidad política, consagrando oficialmente el nombre de "Unión Europea" que sustituyó al de Comunidad Europea tal y como se establece en el artículo A 2e del Tratado: "*El presente Tratado constituye una nueva etapa en el proceso creador de una Unión cada vez más estrecha entre los pueblos de Europa...*"<sup>8</sup>

Ahora bien, el Tratado tiene dos puntos torales:

- 1) En primer lugar la integración de los Tratados comunitarios y sus diversas reformas, con sus instituciones con competencias supranacionales, es decir, la conformación de un mercado único, la unión económica y monetaria, los fondos estructurales y de cohesión, entre otros puntos.

---

<sup>4</sup> Mattered, Alfonso, *El Mercado Único Europeo*, Ed. Civitas, 2ª Edición, Madrid, p. 466, 1991.

<sup>5</sup> *ibid.*

<sup>6</sup> A partir de ese momento, siete Estados miembros de la organización, que habían mantenido una gran cohesión a lo largo de las negociaciones, se reúnen el 20 y 21 de julio de 1959 en los alrededores de Estocolmo y deciden crear ellos una Asociación Europea de Libre Comercio, agrupando originalmente a siete Estados: Austria, Dinamarca, Noruega, Portugal, Reino Unido, Suecia y Suiza (COLLIARD, Claude-Albert, *Instituciones de Relaciones Internacionales*, Ed. Fondo de Cultura Económica, 1ª Edición, México, D.F., p. 451, 1978.)

<sup>7</sup> Goode, Roy, *Commercial Law*, Ed. Penguin Books, 5a Edición, p. 448, 2000.

<sup>8</sup> Rome Convention, [En línea] Disponible: [http://www.rome-convention.org/instruments/i\\_conv\\_cons\\_en.htm](http://www.rome-convention.org/instruments/i_conv_cons_en.htm)

- 2) Como segundo punto, el establecimiento de una cooperación entre gobiernos, en específico la política exterior y seguridad común (PESC) y la justicia y asuntos del interior (JAI).<sup>9</sup>

Entrando en materia entonces, dicha integración supuso naturalmente una reestructuración de los esquemas domésticos de los países miembros en diversos aspectos como son el político, el económico, el social, el monetario y para efectos del presente, en lo comercial y jurídico. En esa tesitura, los países se enfrentaron a diversas jurisdicciones que resolverían los conflictos comerciales entre los nacionales de la Unión y, naturalmente, a diversos sistemas jurídicos, principios, idiosincrasias y costumbres comerciales y contractuales de cada uno de ellos, lo cual debía ser solucionado a nivel comunitario.

Así entonces, para lograr lo anterior, se firma el 19 de Junio de 1980 la **Convención de Roma**, instrumento que busca una solución para el ejercicio de los derechos civiles y mercantiles europeos en un solo cuerpo normativo, proporcionando la opción uniforme de las reglas contenidas en las leyes domésticas de cada uno de sus miembros. Así, entre las aportaciones que estableció esta Convención tenemos lo siguiente:

1. Especifica y reconoce el carácter de internacionalidad<sup>10</sup> del contrato, con lo cual se da la opción de que el mismo pueda ser sujeto a diversas jurisdicciones europeas<sup>11</sup> o inclusive extranjeras.<sup>12</sup>
2. Establece reglas para evitar conflictos de leyes negativos<sup>13</sup> a nivel comunitario.
3. Establece los lineamientos básicos sobre los cuales se regirá la autonomía de la voluntad de las partes para contratar y por encima de la atracción jurisdiccional o inclusive sentimientos nacionalistas de los gobiernos de los Estados miembros.

Ahora bien, por ser estas aportaciones imperativas en el desarrollo de todo contrato a nivel comunitario, las mismas serán objeto de estudio posterior; sin embargo, es importante adelantar ideas respecto al tercer punto, toda vez que en las transacciones que implican el tráfico jurídico internacional, existe el riesgo de que una parte elija los tribunales de un Estado miembro en lugar de los de otro, por la única razón de que la ley aplicable en dicho otro Estado le sea más favorable en cuanto al fondo, (práctica conocida como *forum shopping* o búsqueda del órgano jurisdiccional más ventajoso), la Convención de Roma, al unificar las normas de conflicto de leyes de los Estados miembros, reduce el riesgo de que el *forum shopping*,<sup>14</sup> afecte negativamente a una de las partes o inclusive a la propia solución del conflicto de leyes, garantizando la Convención con ello, que la solución en cuanto al fondo sea la óptima para los intereses mutuos de las partes, cualquiera que sea el tribunal al que se acuda.

---

<sup>9</sup> *ibid.*

<sup>10</sup> De forma paralela con la Convención de Roma en estudio, en ese mismo año (1980), se concretó la Convención de Viena sobre la Compraventa Internacional de Mercaderías, la cual definía paralelamente la “internacionalidad” de un contrato en base a los puntos de conexión del mismo con más de una jurisdicción.

<sup>11</sup> *Cfr* con Barona, Silvia, Esplungues, Carlos & Hernández, Juan, *Contratación Internacional*, Ed. Tirant Lo Blanch, Valencia, pp. 65-67, 1999.

<sup>12</sup> El texto convencional posee carácter universal, esto es, no queda afectado por el hecho de que la ley designada por el texto de Roma no sea la de un Estado contratante. De acuerdo con el artículo 2, dicha ley se aplicará en todo caso. Es precisamente esta eficacia *erga omnes* la que motiva su amplísima incidencia sobre la efectividad de las soluciones autónomas (*vide* Barona, *op.cit.*, p. 61).

<sup>13</sup> Los conflictos de leyes “surgen cuando existen puntos de conexión que ligan una situación jurídica concreta con las normas jurídicas de dos o más Estados”. (*vide* Arellano, Carlos, *Derecho Internacional Privado*, Ed. Porrúa, 11ª Edición, p. 690, 1995.). Serán negativos entonces, cuando dicha situación no puede ser solucionada dejando en franca inseguridad jurídica a las partes contratantes.

<sup>14</sup> La práctica propia del “*forum shopping*” no es ilícita, sino al contrario, es beneficiosa para la solución de conflictos de leyes, lo que busca la Convención es el eliminar que esa práctica se vuelva un obstáculo para la solución propia del conflicto.



## JUSTIFICACIÓN

Del análisis de los antecedentes referidos obtenemos, primero, que no existe un estudio en nuestro país sobre los alcances de la Convención de Roma, bien sea porque naturalmente no es aplicable a nuestro país, o porque el denominado Derecho Comunitario no ha sido debidamente analizado por la academia mexicana no obstante sus aportaciones, complejidad y alcance universitario. En segundo lugar, es importante señalar que la Convención de Roma aporta elementos sutiles pero novedosos al sistema conflictual de leyes internacionales, los cuales, en un futuro podrían ser retomados por nuestro país en apoyo a los cambios *iusprivatistas* que México ha adoptado con seriedad desde 1988.<sup>15</sup>

En tercer lugar, porque la integración económica europea trajo consigo interesantísimos problemas conflictuales, los cuales, al estar el Derecho Internacional Privado integrado por mecanismos destinados a facilitar la solución de los litigios internacionales, ante una cuestión contractual comunitaria, los países se enfrentaron a las siguientes tres cuestiones:

- ¿Cuál es el Estado cuyos órganos jurisdiccionales son competentes para conocer de un litigio derivado de un contrato celebrado, por ejemplo, entre un francés y un griego? Dicha cuestión se refiere a la determinación de la competencia judicial internacional o conflictos de jurisdicciones internacionales<sup>16</sup> que puede surgir entre los países contratantes por la diversidad de sistemas jurídicos causando o pudiendo causar con ello un estado de falta de certeza jurídica entre los contratantes.
- La resolución dictada por el órgano jurisdiccional europeo que se declare competente de conocer un contrato entre dichas partes hipotéticas, ¿puede reconocerse y, cuando proceda, ejecutarse en otro Estado miembro?
- Esta cuestión, designada por las expresiones efecto de las sentencias extranjeras o reconocimiento mutuo y ejecución de las resoluciones judiciales extranjeras es importante, sobre todo si la parte perdedora carece de bienes en el país donde se dicte la resolución en cuestión.<sup>17</sup>

Concretamente, la regla general dicta que cuando se trata de ejercitar una acción en el marco de un litigio comercial internacional común, conviene interrogarse, en primer lugar, sobre el Estado cuyos órganos jurisdiccionales son internacionalmente competentes. Una vez determinado éste, el tribunal que conoce del asunto decidirá cuál es la ley aplicable al litigio. Solamente después de que dicho tribunal haya dictado su resolución, se planteará el problema de la ejecución de la misma en el extranjero.

Sin embargo, a nivel comunitario europeo y no obstante la integración derivada de los tratados ya analizados, cada Estado miembro dispone de sus propias soluciones y reglas internas de Derecho Internacional Privado dentro de su propio sistema judicial doméstico, lo cual estará y seguirá regido de acuerdo con la tradición jurídica nacional [sentimiento nacionalista a veces] e individual.

Ahora bien, esta situación conlleva el grave inconveniente de la falta de uniformidad y de seguridad jurídica para los contratantes de diversos Estados miembros, e implica el riesgo de que una u otra de las partes tienda a aprovecharse de que su asunto presente vínculos con distintos sistemas jurídicos y se adhiera dolosamente a uno de ellos para escapar o abstraerse de una ley que le sea normalmente perjudicial a sus intereses.

---

<sup>15</sup> Año en que se reforman diversos cuerpos en México a efecto de afrontar y regular el problema conflictual internacional, tal como el Código Federal de Procedimientos Civiles (Cfr con Siqueiros, José Luis. "La Cooperación Procesal Internacional", Ensayo, *Revista Jurídica*, Universidad Iberoamericana, México, D.F., 2000.

<sup>16</sup> Estos conflictos se producen, en opinión de Niboyet, entre leyes de Estados independientes los unos de los otros; es decir que se trata de un conflicto entre leyes provenientes de soberanías diversas (Arellano, *op.cit.*, p. 698).

<sup>17</sup> North, P., & Fawcett, J., *Private International Law*, Ed. Sweet & Maxwell, 13a ed., Londres, p. 79, 1999.

Así las cosas, en la Convención de Roma, a efecto de superar tales inconvenientes y combatir tales prácticas, los Estados miembros optaron dejar al libre arbitrio de las partes el elegir la jurisdicción y legislación que les fuera aplicable, lo cual, no obstante ya había sido una práctica normal y común en el arbitraje mercantil internacional, se incorpora por primera vez como una regla en la solución de conflictos judiciales.

## OBJETIVOS

Señalado lo anterior, podemos establecer que el presente estudio busca definir las aportaciones de la Convención de Roma al sistema conflictual regulado por el Derecho Internacional Privado. En segundo lugar, se busca analizar la importancia de la elección de las partes (*freedom of choice of law*) como principio toral de la misma Convención y sus fundamentos. En tercer lugar, se busca establecer cuáles son las excepciones que cada Estado miembro puede interponer en contra de la aplicación del principio de libertad de elección jurisdiccional.

## METODOLOGÍA

Para efectos del presente estudio, se llevaron a cabo investigaciones y disertaciones sobre el texto original de la propia Convención de Roma, así como de los diversos reportes a nivel comunitario que han sido emitidos a fin de establecer las hipótesis de estudio y explicar la aplicación y efectos jurídicos de dicha Convención. Entre dichos reportes se señala en particular el Reporte Giuliano-Lagarde,<sup>18</sup> del cual se desprende que la iniciativa de los gobiernos de los países de la Convención del BENELUX para la Comisión de las Comunidades Europeas surgió por la necesidad de suprimir la diversidad de normas aplicables en el derecho contractual, mediante la codificación de las normas en materia de conflictos de leyes en el seno de la Unión Europea. En segundo lugar, el desarrollo se hizo en base al estudio comparativo sobre la doctrina clásica del Derecho Internacional Privado contenida en nuestra literatura<sup>19</sup> y en la propia derivada de la Unión Europea.<sup>20</sup> En tercer lugar, las hipótesis presentadas fueron así cotejadas con la literatura internacional y nacional especializada a efecto de obtener una comprobación doctrinal de las mismas.

## RESULTADOS

**Primero.** El antecedente primario de la propia Convención de Roma se encuentra en la Convención de BENELUX para la Comisión de las Comunidades Europeas, de la cual, respecto a su ámbito de aplicación en materia conflictual comunitario, el Sr. TH. Vogelaar, director general del mercado interno y de la negociación de las legislaciones, al presidir el discurso inaugural del Benelux, el 26 de febrero de 1969, señaló: *“Esta propuesta debería normalmente promover a una unificación integral de las normas aplicables a los conflictos de leyes. En tal modo, en cada uno de nuestros seis países entrarían en vigor, en sustitución de las actuales normas de conflictos, y salvo la aplicación de convenciones internacionales bilaterales o plurilaterales entre los Estados miembros, normas de conflictos uniformes, aplicables tanto en las relaciones recíprocas entre los estados que la integran, como en las relaciones entre éstos y los estados que no pertenecen a la comunidad. Tal solución conduciría a la creación de un complejo común de normas jurídicas unificadas, válidas para todo el territorio de los estados miembros de la comunidad. No podría haber duda de que esta iniciativa tendrá resultados de grande utilidad, pues consolidará la certeza del derecho, reforzará la confianza en la estabilidad de las relaciones jurídicas, promoverá la estipulación de acuerdos sobre la competencia en función del derecho aplicable y dará al derecho*

<sup>18</sup> The Giuliano and Lagarde Report, OJ 1980 N C282/1, [En línea] Disponible: <http://www.guilianoreport.com.htm>

<sup>19</sup> Principalmente la obra de Arellano (Arellano, Carlos, *Derecho Internacional Privado*, Ed. Porrúa, 11ª Edición, México, 1995., y Pereznieta, Leonel, *Derecho Internacional Privado*, Ed. Harla, 5ª Edición, México, 1999)

<sup>20</sup> Principalmente a Goode (Goode, Roy, *Commercial Law*, Ed. Penguin Books, Londres, 2000) y North (North, P., & Fawcett, J., *Private International Law*, Ed. Sweet & Maxwell, 13a Edición, Londres, 1999).

privado una mayor tutela de los derechos adquiridos. Respecto a la unificación del derecho sustancial, la unificación de las normas en materia de conflictos de leyes parece más fácilmente realizable, sobre todo en campo del derecho patrimonial, pues a las normas en materia de conflicto interesan solamente las relaciones jurídicas que presentan un elemento de internacionalidad".<sup>21</sup> De lo anterior se desprende que la intención original a nivel comunitario aparentemente debía de haber sido sustancialmente que la formulación de normas generales que *en cada uno* de los estados miembros constituyeran el derecho común aplicable a la resolución de conflictos de leyes, y que no perjudicaran la regulación particular de cuestiones netamente delimitadas, resueltas en otras sedes (en particular la Conferencia de La Haya de Derecho Internacional Privado).

**Segundo.** La solución inicialmente propuesta fue la última alternativa, dictando la inicial que a falta de elección expresa o tácita de las partes, el contrato fuera regulado, dejando a salvo las disposiciones aplicables a determinadas categorías de contratos, por una única ley. Sin embargo, al final, la redacción definitiva del texto del artículo 4 ofreció soluciones satisfactorias y más sencillas para la mayor parte de los contratantes a nivel comunitario donde las leyes específicas particulares aplicables representaban conflicto. Así, la regla de oro no fue la aplicación de una única ley o la atracción judicial de los países, sino la voluntad de los particulares no sólo en la negociación y principios mercantiles, sino en el foro que debía de conocer el mismo contrato a efecto de encontrar una solución al conflicto potencial de leyes.<sup>22</sup>

**Tercero.** Solo a falta de elección expresa, se estará a los principios de Derecho Internacional Privado, lo cual se señala en los artículos 5 y 6, quedando estipulado que "*a falta de elección explícita o implícita de las partes, respecto de la ley que se aplicará para establecer las obligaciones contractuales, se estará a las normas del país en que el Tratado tenga contactos más cercanos,*<sup>23</sup> *salvo en lo referente a Contratos de Consumidores, y a Contratos Individuales de Trabajo (empleo), pues en tales casos se deberá atender a lo establecido en los artículos 5 y 6, respectivamente, de esta Convención*".<sup>24</sup> Así, aunque el principio de proximidad tiende a someter los hechos al ordenamiento jurídico que mantenga los vínculos más estrechos con los mismos es, generalmente, la norma en los principios en materia de competencia judicial internacional, sin embargo, para la Convención de Roma, es la excepción.

**Cuarto.** La Convención de Roma es una ley uniforme del derecho internacional privado que sustituirá, en las materias por ella contempladas, al derecho de cada uno de los Estados miembros, dejando a salvo las otras convenciones de las que los Estados contratantes sean parte.

---

<sup>21</sup> The Giuliano and Lagarde Report, OJ 1980 N C282/1, [En línea] Disponible: <http://www.guilianoreport.com.htm>

<sup>22</sup> En el Convenio de Roma, el principio se incardina en el art- 3.1., donde con claridad, y de forma taxativa, se precisa que "*los contratos se regirán por la ley elegida por las partes*". Las partes, de esta forma, pueden, en el ejercicio de su autonomía conflictual, vincular su relación jurídica al concreto ordenamiento que consideren oportuno, superando la exigencia de articular su relación dentro de un sistema preestablecido o de fijar, mediante su elección, un criterio de referencia a concretar, en última instancia, por el juez nacional de alguna de las partes (Barona, Silvia, Esplungues, Carlos & Hernández, Juan, *Contratación Internacional*, Ed. Tirant Lo Blanch, Valencia, P. 68, 1999.).

<sup>23</sup> La ley aplicable a los contratos y a las obligaciones que de ellos derivan no es siempre la del país en el que surja la controversia sobre interpretación o ejecución, ya que existen situaciones en que el legislador o la jurisprudencia no reconocen a la ley elegida por las partes como la más adecuada para regular el contrato y las obligaciones que de él surgen; pues existen casos en que la presencia de uno o más elementos extranjeros respecto de la vida social interna de un país, hacen necesaria la aplicación de ordenamientos jurídicos de más países (el hecho de que una o todas las partes del contrato sean ciudadanos extranjeros o residan en el exterior; el hecho de que el contrato haya sido concluido en el extranjero o que el cumplimiento de sus prestaciones deba cumplirse en el extranjero). Y es precisamente para estas situaciones, para las que las normas uniformes fueron creadas, es decir, en todos los casos en que la controversia dé lugar a un conflicto entre dos o más ordenamientos jurídicos.

<sup>24</sup> Rome Convention, [En línea] Disponible: [http://www.rome-convention.org/instruments/i\\_conv\\_cons\\_en.htm](http://www.rome-convention.org/instruments/i_conv_cons_en.htm).

**Quinto.** La voluntad de las partes sólo está limitada por los denominados “*mandatory rules*”,<sup>25</sup> que son aquellas reglas que no pueden ser derogadas del contrato, debiendo tener aquellas características del sistema legal del cual forman parte, y por el orden público<sup>26</sup> (*ordre public*).

**Sexto.** El principio de autonomía de la voluntad de las partes consagrado en el artículo 3 de la Convención de Roma se encontraba ya consolidado especialmente dentro de la jurisprudencia arbitral, sin embargo, fue la Convención de Roma la que lo trasladó a nivel jurisdiccional comunitario como regla de oro en materia judicial y no arbitral.

**Séptimo.** El mismo principio de autonomía de voluntad consagrado como regla de oro en la Convención de Roma, supone la posibilidad de llevar a cabo la división de un contrato en las piezas, a efecto de que sea gobernado por diversas leyes (práctica conocida como “*depeçage*”<sup>27</sup>), lo cual ha sido criticado y es tema de una constante discusión entre abogados internacionales privados. Sin embargo, la Convención de Roma acepta tal desmembramiento de jurisdicciones que regirán al contrato por elección voluntaria de las partes, ya que considera que las partes tienen la pericia suficiente para conocer las consecuencias de dicho desmembramiento<sup>28</sup> y porque la multiplicidad de jurisdicciones obvias dentro de la Unión Europea presuponen diversas soluciones que las partes pueden elegir a efecto de conseguir la solución más justa.

**Octavo.** En concreto, la aportación fundamental de la Convención de Roma al Derecho Internacional Privado estriba en el hecho de haber dejado en la voluntad contractual y no en la atracción judicial doméstica, la solución de los conflictos de leyes comunitarios. De igual forma, trasladó como regla y no como excepción, el principio de voluntad de las partes para elegir a la jurisdicción, lo cual había sido conocido hasta entonces sólo en materia de arbitraje mercantil internacional. En tercer lugar, los Estados miembros, renunciaron a su ámbito territorial a efecto de coadyuvar en conjunto (comunitario) y lograr el reducir al mínimo los conflictos negativos de leyes que se derivarían naturalmente de la Unión y el incesante tráfico jurídico comunitario. Finalmente con todas esas medidas novedosas, que la propia Convención limita con dos principios fundamentales explicados en el punto quinto anterior, la Convención de Roma da como resultado una certeza jurídica para las partes contratantes, auxiliando a las mismas en la prevención y solución de los conflictos que pudieran surgir entre ellas dando a las partes libertad de sujeción al sistema jurídico que por sus intereses más beneficios les acarreen, propiciando esto un auge en el desarrollo del comercio internacional.

## CONCLUSIONES

Producto del estudio realizado podemos determinar que la Convención de Roma ha sido un pilar crucial en el desarrollo comercial de la Comunidad Europea, al propiciar entre los

---

<sup>25</sup> Art. 3.3. “La elección de las partes de una ley extranjera, acompañada o no de la de un Tribunal extranjero, no podrá afectar, cuando todos los demás elementos de la situación estén localizados en el momento de esta elección en un solo país, a las disposiciones que la ley de ese país no permita derogar por Contrato, denominadas en lo sucesivo disposiciones imperativas”

<sup>26</sup> El orden público en el Derecho Internacional Privado funciona, al igual que la remisión (*renvoi*) y la calificación, como un obstáculo que impide la solución uniforme a los conflictos de leyes. Se caracteriza porque habiendo resultado competente la norma jurídica extranjera, al decidirse el conflicto de leyes, no se aplica la norma jurídica y de gran subjetividad, con el nombre de orden público para dejar de aplicar la norma jurídica extranjera que, de acuerdo con el Derecho Internacional Privado, se ha determinado como competente. (fide Arellano, Carlos, *Derecho Internacional Privado*, Ed. Porrúa, 11ª Edición, p. 865, 1995).

<sup>27</sup> Figura jurídica que es regulada en el Derecho Positivo Mexicano, tal y como lo establece el Código Civil Federal en su artículo catorce mismo que a la letra establece lo siguiente: “Art. 14.- En la aplicación del derecho extranjero se observará lo siguiente [...]V.- Cuando diversos aspectos de una misma relación jurídica estén regulados por diversos derechos, éstos serán aplicados armónicamente, procurando realizar las finalidades perseguidas por cada uno de tales derechos. Las dificultades causadas por la aplicación simultánea de tales derechos se resolverán tomando en cuenta las exigencias de la equidad en el caso concreto.”

<sup>28</sup> A diferencia de la posición de la Convención de Roma, la Convención de La Haya de 1955 en su artículo primero hace referencia a la ley aplicable, a las ventas de carácter internacional de bienes muebles corporales, según el cual “las partes no pueden, mediante la inclusión de una cláusula de Derecho aplicable, internacionalizar el contrato refiriéndolo a un Derecho distinto al de su nacionalidad”.

Estados miembros, los medios idóneos de solución de conflictos, pero buscando evitar la violación a los términos y principios establecidos por cada uno de los mismos Estados en materia contractual (“*mandatory rules*”). Así, el principio de buena fe que debe imperar en cada una de las transacciones se vuelve la regla de oro y no la excepción para la elección de la jurisdicción aplicable, retomando en cierta forma el principio de Derecho Internacional Público “*Pacta Sunt Servanda*”.

La Convención atrae principios hasta entonces sólo conocidos por los Métodos Alternos de Solución de Controversias y, específicamente, respecto del arbitraje internacional que impera en materia mercantil, en relación con la facultad que se le otorga a las partes de renunciar a la jurisdicción imperante en su país de origen, acción notoriamente familiar a la misma renuncia que se realiza en el arbitraje al sujetarse las partes a un procedimiento específico para la solución de un futuro conflicto que pudiera surgir. Esta forma de solución de conflictos otorga a las partes contratantes y a las futuras que puedan adherirse a algún contrato, una seguridad jurídica, con lo que permite la apertura a diversos sistemas de prevención y solución de conflictos tanto a nivel interno como a nivel comunitario, esto es, por medio del establecimiento de principios que de cierta forma rompen con el “*status quo*” que sobre materia conflictual imponen los países (“nacionalismo”), fortaleciendo así no sólo a los países contratantes sino al Derecho Internacional Privado en general.

## BIBLIOGRAFÍA

Arellano, Carlos, *Derecho Internacional Privado*, Ed. Porrúa, 11a Edición, México, D.F., 1995.

August, Ray, *International Business Law*, Ed. Prentice Hall, Nueva Jersey, 6ª Edición, 2000.

Barona, Silvia, Esplungues, Carlos & Hernández, Juan, *Contratación Internacional*, Ed. Tirant Colliard, Claude-Albert, *Instituciones de Relaciones Internacionales*, Ed. Fondo de Cultura Económica, 1ª Edición, México, D.F., 1978.

Faria, José Eduardo, *El Derecho en la Economía Globalizada*, Ed. Trotta, 1ª Edición, Madrid, 1999

Goode, Roy, *Commercial Law*, Ed. Penguin Books, 5a Edición, Londres, 2000.

Kay, P., *International Contracts Governing Law under the Contracts (Applicable Law)*, Act 1990, Ed. Barry Rose Law Publisher, 10a Edición, Londres, 1993.

Mattera, Alfonso, *El Mercado Único Europeo*, Ed. Civitas, Madrid, 1991.

Lando, J., “*Common Market Law Review*”, *Harv. Intl. Law Review*, Boston, (15). 1987.

Siqueiros, José Luis, *La Cooperación Procesal Internacional*, Ensayo. Revista Jurídica, Universidad Iberoamericana, México, D.F., 2000.

North, P., & Fawcett, J., *Private International Law*, Ed. Sweet & Maxwell, 13a Edición, Londres Rome Convention, [En línea] Disponible:  
[http://www.romeconvention.org/instruments/i\\_conv\\_cons\\_en.htm](http://www.romeconvention.org/instruments/i_conv_cons_en.htm)

The Giuliano and Lagarde Report, OJ 1980 N C282/1, [En línea] Disponible:  
<http://www.guilianoreport.com.htm>



# *Fundamentos Antropológicos de los Derechos Humanos*

*Luciano Barp Fontana*  
*Investigador. Posgrado e Investigación.*  
*UNIVERSIDAD LA SALLE*  
*ibf@ulsa.mx*

*Recibido: Septiembre del 2004. Aceptado: Abril de; 2005*

## RESUMEN

Una declaración universal de los derechos humanos es incompleta si se reduce a un conjunto de recomendaciones para que cada persona y cada organismo de la sociedad se esfuere para promover, mediante la enseñanza y la educación, el respeto a una serie de valores y de derechos ligados a la dignidad humana. Así se va depauperando la expresión “derechos humanos”, que actualmente tiende a confundirse con unas instancias en las que pueden frustrarse frecuentemente las esperanzas de quien busca justicia.

Para que una declaración sea completa es necesario fundamentarla en la constitución universal humana. Solamente así quedará asegurada y garantizada su inviolabilidad. En efecto, la primera violación a los derechos humanos consiste en descuidar el deber urgente de aclarar la respuesta a la pregunta “¿qué es el ser humano?”

De hecho, el tema de los derechos humanos debe ser fundamentalmente ontológico-antropológico. De la postura antropológica derivará el tema axiológico de la dignidad del ser humano. De la postura axiológica brotará el tema deontológico del deber ser del ser humano. Finalmente, de la postura deontológica derivará el tema jurídico de los derechos humanos de todos los humanos.

Brevemente. El punto de partida es necesariamente el ser. El segundo paso es el ser humano. El tercer paso es el valor (dignidad) del ser humano. El cuarto paso será el deber ser del ser humano.

La fundamentación de los derechos humanos que proponemos en este artículo consiste en un proceso dinámico-histórico de una humanización concebida y realizada como una liberación de cada hombre y de todos los hombres, sin concesiones a posturas totalitarias que devalúan el valor del individuo, o bien a posturas liberales que no respetan la igualdad de todos los grupos humanos. En realidad, cada persona goza de los mismos derechos humanos, no por un beneficio concedido por una cierta clase social o por el Estado, sino precisamente por la prerrogativa propia de ser persona.

*Palabras Claves: Derechos Humanos, antropología filosófica y ser humano.*

## ABSTRACT

A universal human rights statement is not complete if it's reduced to a set of recommendations for every person and every organization of society to be an advocate, through education, to respecting a series of values and rights linked to human dignity.

For a statement to be complete it is necessary to support it by the universal human constitution. This is the only way to assure and guarantee its inviolability.

Certainly the first violation to human rights is to unprotect the urgent duty of clarifying the answer to the question What is the human being?

In fact the human rights issue should be basically ontological-anthropological. From the anthropological position the axiological issue on dignity of the human being will be derived. From the axiological position will emerge the deontological issue on the must be of the human being. Finally, from the deontological position the legal aspect of human rights will be derived.

Briefly, the starting point is necessarily the being. The second step is the human being. The third step is the value (dignity) of human being. The fourth step will be the must be of the human being.

The foundation of the human rights we propose in this article is a historical-dynamic process of a humanization conceived and made as every human and all human beings' liberation, without concessions to totalitarian positions that devalue the individual's value, or to liberal positions that do not respect equality of all human groups. Actually, every person has the same human rights, not because of a benefit conceded by a certain social class or by the State, but only by the sole prerogative of being a person.

Key words: Human Rights, philosophical anthropology and human being.

## EL HOMO RELIGIOSUS, RASGO ORIGINAL DE LA CONSTITUCIÓN HUMANA

La pregunta acerca del origen del ser humano nos lleva a la afirmación de la existencia de un ser personal superior que es la razón de ser de todo ser humano. De él, todos participamos originalmente el ser.<sup>1</sup>

Hemos heredado tal cosmovisión principalmente de dos corrientes que han influido en la formación de nuestra actual cultura mexicana (el saber prehispánico y el pensamiento grecolatino).

Según la cultura prehispánica, *Ometéotl* (*ome*: dos, *téotl*: dios) es la divinidad una y dual con un rostro masculino y con un rostro femenino. Su rostro masculino es el agente generador, su rostro femenino es quien concibe y da a luz. A él corresponden los atributos de señor, dueño del cerca y del junto, dador de la vida, aquel por quien se vive, noche y viento, quien a sí mismo se piensa.

Según la cultura helénico-escolástica, "El mismo existir subsistente" es el principio original de la existencia del cosmos. Sus atributos son la infinitud, la unicidad, la

---

<sup>1</sup> Anotamos algunas categorías filosóficas:

*Ente* es todo aquello que existe o puede existir. El ente que existe por sí es *Dios*. El ente que existe por otro es la *creatura*.

*Esencia* es la respuesta a la pregunta ¿qué es? Por ejemplo: La respuesta " Hombre es animal racional" nos dice la esencia de "Hombre".

*Ser* (=existencia). Etimológicamente, existir significa "estar fuera de su causa". De hecho, antes de "estar fuera", todo ente "está adentro" de la inteligencia que lo pensó. Hablando con precisión: Dios es el existente.

*Sustancia* (sujeto) es todo aquello que existe "en sí" y no "en otro" (sustancia es sujeto de los accidentes que son las modificaciones del sujeto). La sustancia puede ser abstracta (pensada) o concreta (ésta, aquí y ahora).

*Accidente* es todo aquello que existe "en otro", es decir, en la sustancia (accidente significa modificación del sujeto: cantidad, cualidad, relación, tiempo, lugar, acción, recepción, situación, hábito).

*Naturaleza* significa el sujeto (sustancia), en cuanto es principio de las operaciones que brotan necesariamente del sujeto mismo.

*Subsistencia* es la sustancia concreta con sus notas individuales (persona es la subsistencia intelectual).

*Persona* significa un sujeto de naturaleza intelectual, es decir, espiritual. La misma palabra "persona" (per-sonare, verbo acústico de sintonía) nos indica su esencia que consiste en la capacidad de sintonizarse (per-sonar) con otro ser persona humana y con la persona divina, gracias al poder espiritual, que consiste en la capacidad intelectual y en la capacidad de autodeterminación.



inmutabilidad, la eternidad, la inmensidad, la omnipresencia, la potencia creadora, la potencia conservadora y la providencia.

Las dos cosmovisiones que hemos heredado se identifican en lo fundamental, en cuanto admiten un Dios, quien es la última y la única razón de la existencia del universo. Él es la causa última creadora que planeó y realizó la naturaleza humana común.

Precisamente de la naturaleza humana común brotan derecho los derechos naturales humanos, que constituyen la ley a la cual el ser humano se va conformando lealmente, es decir legalmente, para alcanzar su propia realización, que consiste en un proceso de ajuste con el modelo original de ser humano, que se encuentra originalmente en la mente del Hacedor.

Esta mentalidad unificadora nos lleva a admitir que varón y mujer, enfermo y sano, niño y anciano, pobre y rico, clérigo y laico, europeo y americano, todos valemos lo mismo, por haber nacido de una pareja humana, que tiene su origen en un único principio creador que nos dotó de la posibilidad de entender y querer libremente.

Ahora bien, una declaración de los derechos humanos será realmente libertadora, si admite la religiosidad como primer rasgo común e unificador de la constitución universal humana.

Observamos que el fenómeno religioso es exclusivo del ser humano y no se encuentra entre los demás seres vivientes. Desde la antigüedad hasta nuestros días, los diversos pueblos perciben aquella fuerza superior que influye en el desarrollo del cosmos y de los acontecimientos de la vida humana. El hombre, ayer como hoy, espera de las religiones una respuesta a sus enigmas existenciales. Historiadores, antropólogos, etnólogos, teólogos y filósofos, concuerdan en reconocer la universalidad del fenómeno religioso. Hubo en el pasado (y también hoy se pueden encontrar) sociedades sin cultura, sin ciencia, sin arte, sin filosofía, pero nunca hubo sociedad sin religión. Así que es razonable afirmar que el hombre, además de ser *sapiens*, *loquens*, *ludens*, *faber*, es también *religiosus*.

Es natural que la religiosidad pase por periodos de crisis, sin embargo, esto no constituye un argumento en contra de la importancia y de la relevancia histórica y cultural del fenómeno religioso. Nosotros consideramos al hombre como *ludens*, *faber*, *loquens*, *sapiens*, aún cuando no todos juegan, trabajan, hablan, piensan. Análogamente, la dimensión religiosa se impone como una nota típica universal del ser humano, aún cuando no es cultivada constantemente por todos los integrantes de nuestra especie. No se puede concebir civilización antigua, moderna o contemporánea sin la religión.

Entre las innumerables definiciones de religión proponemos una que Santo Tomas de Aquino<sup>2</sup> nos presenta en una obra titulada "Contra quienes impugnan el culto y la religión de Dios":

«Se dice propiamente '*ligari*' (ser ligada) la persona que está tan vinculada con alguien, que se encuentra como privada de la libertad de dirigirse hacia otro. En cambio, '*re-ligatio*' implica un ligamen reiterado y, por ello, significa que se llega a ser ligado a alguien al cual nos encontrábamos ya unidos y de quien después nos habíamos separado. Ahora bien, cada creatura existe en la mente de Dios antes de existir en sí misma; después, procediendo de Dios en el momento de la creación, inicia en cierto sentido a encontrarse lejos de él. Por ello, la creatura racional debe ser reconectada ('*re-ligari*') con Dios, al

---

<sup>2</sup> SANTO TOMÁS DE AQUINO (1227-1274). El más grande filósofo de la Edad Media. Escribió numerosas obras teológicas y filosóficas. Entre ellas destacan los comentarios al pensamiento de Aristóteles, la "Summa Theologiae", la "Summa contra Gentiles" y el "De ente et essentia". Su pensamiento sigue perennemente vivo en el Tomismo y en el Neotomismo.

cual se encontraba unida antes de existir, para que todos los ríos regresen a la fuente de la cual han nacido».<sup>3</sup>

La unidad y la unicidad del principio creador garantiza la igualdad y la universalidad de la constitución humana.

## EL FUNDAMENTO DE LA UNIVERSALIDAD DE LOS DERECHOS HUMANOS

Para fundamentar la universalidad de los derechos humanos proponemos la visión antropológica del “Hombre imagen de Dios”,<sup>4</sup> que proclama el valor de todo ser humano, en cuanto del ser divino participa la inteligencia, la voluntad, el ser espiritual-personal y la ley natural.

Somos imágenes y vestigios de Dios. El vestigio<sup>5</sup> es una semejanza imperfecta de la creatura con la naturaleza divina, pero suficiente para llevarnos a un cierto conocimiento de la presencia de Dios. Todas las creaturas somos vestigios de Dios, en cuanto contenemos la huella del existir de él, quien es “El mismo existir subsistente”, así que, ser creatura es el primer rasgo de nuestra constitución humana, mediante el cual afirmamos nuestro origen. En efecto, existimos finalmente por él y en su mente se encuentra el modelo original de ser humano, al cual vamos ajustándonos progresivamente para alcanzar nuestra realización definitiva.

Además de ser vestigios de Dios, nosotros somos también imágenes de él, por ser dotados de una vida intelectual y de una vida volitiva, que son participaciones del conocer y del querer divino. En efecto, el conocimiento intelectual es la más elevada de las perfecciones creadas y se encuentra solamente en los humanos, quienes, por ello, somos más próximos a Dios. La capacidad de conocer y de querer racionalmente funda la relación de semejanza paradigmática entre Dios y el hombre.

### El hombre en el cosmos

La jerarquía<sup>6</sup> de los entes corpóreos se compone de tres grandes grupos:

Primer grupo. Los vegetales, creaturas compuestas de un cuerpo animado por una única alma capaz de funciones vegetativas.

Segundo grupo. Los animales irracionales, creaturas compuestas de un cuerpo animado por una única alma capaz de funciones sensitivas (y también vegetativas como las plantas).

Tercer grupo. Nosotros, los humanos, creaturas compuestas de un cuerpo animado por una única alma capaz de funciones racionales (y también vegetativas como las plantas y sensitivas como los animales irracionales). En cuanto racionales, somos imágenes de Dios y, en cuanto corpóreos somos un admirable microcosmos, que sintetiza el mundo mineral y la vida sensitiva-vegetativa de los infrahumanos.

### Sustancialidad del hombre

---

<sup>3</sup> S. TOMÁS, *Contra quienes impugnan el culto y la religión de Dios*, c. 1.

<sup>4</sup> Cfr. S. TOMÁS, *S. Theol.*, I, q. 93. 1. ss.; I-II, Prol.; *De veritate*, 10, c. 7.

<sup>5</sup> Etimológicamente, vestigio es la huella que la planta de un animal (plantígrado) deja impresa en el suelo. Investigación es el proceso que consiste en penetrar en las “huellas” de una cosa para llegar a ofrecer explicaciones acerca de ella.

<sup>6</sup> Es interesante el origen del término jerarquía. El adjetivo griego ἱερά σημαίνει lo sagrado. Jerarquizar indica unificar relativamente a lo sagrado.

Notable es la importancia del término “sustancia” (sujeto), cuyo opuesto es “accidente”. Sustancia es el sujeto de las modificaciones. Accidentes son las modificaciones del sujeto. Así que el término sustancia nos indica que el hombre vale por lo que es, mientras que accidente diría que el hombre vale por lo que tiene.

Reconocemos el hombre es una sustancia, en cuanto nuestro “yo” tiene las características de una sustancialidad, que son la estabilidad, la identidad, la existencia “en sí” y no “en otro”, el principio permanente y único de las modificaciones vegetativas, sensitivas y espirituales que se desarrollan en el sujeto humano. Ahora bien, el hombre es una sustancia completa, sin embargo, no es una sustancia simple, sino compuesta de un principio corporal y de un principio espiritual que se consideran como dos sustancias incompletas, sustancialmente unidas.<sup>7</sup>

Aceptamos las definiciones clásicas de cuerpo y alma. Cuerpo es el conjunto de elementos materiales unificados y vivificados por el alma. Alma es el principio no-corpóreo de unidad y de operaciones vitales.

Pasamos ahora a una descripción genérica de alma y cuerpo, que son los dos principios esenciales de toda sustancia corpórea viviente.

### El cuerpo

Cuerpo<sup>8</sup> es el conjunto de elementos materiales unificados y vivificados por su alma. Llamamos elementos materiales a los primeros componentes que integran los cuerpos. La cosmología clásica distinguía cuatro elementos: agua, aire, tierra y fuego, integrados atómicamente. Desde 1869 hemos clasificado el mundo material con la tabla periódica atribuida al ruso Dimitri Ivanovitch Mendeleieff, quien clasificó los elementos según la masa atómica creciente. Desde hace algunas décadas usamos una nueva tabla ordenada según el número atómico de los elementos.

Las características esenciales de los cuerpos son la cantidad y la cualidad sensible. La cantidad consiste en la divisibilidad interna y en la extensión de las partes de un cuerpo. Efectos de la extensión son el lugar y el espacio. Por el lugar, podemos ubicar los cuerpos y por el espacio podemos referirlos entre sí (lejos, cerca, arriba, abajo...). Por el lugar y por el espacio los cuerpos tienen la característica del movimiento local, que consiste en el paso de un lugar a otro en el espacio y en el tiempo (que es la medida del movimiento según un antes y un después).

La cualidad sensible consiste en la modificación o disposición intrínseca de los cuerpos. Se llaman sensibles, ya que pueden ser captadas por los vivientes dotados de órganos de los sentidos. Hay cualidades sensibles comunes y propias. Las cualidades sensibles comunes de los cuerpos son la figura y forma, que determinan la cantidad del sujeto (por ejemplo, figura geométrica, forma circular...). Otra cualidad sensible común es la alteración causada por las propiedades químicas o físicas de los cuerpos (por ejemplo, la resistencia, el calor, la presión...). Las cualidades sensibles propias de los cuerpos son el color y la luz (para ser vistos), el sonido (para ser oído), el sabor (para ser gustado), el olor (para ser olido) lo áspero (para ser tocado), etc., que pueden ser captados por órganos diferenciados propios de los animales y de los humanos.

---

<sup>7</sup> Sustancial es aquella unión por la cual unas sustancias incompletas integran una única sustancia completa. Accidental es aquella unión que consiste solamente en una yuxtaposición de unas sustancias sin llegar a formar una única sustancia. Por el alma intelectual pertenecemos a la especie humana. Por el cuerpo somos individuos de la única especie humana.

<sup>8</sup> Cuerpo se dice propiamente de los animados (el reino vegetal, el reino animal y la especie humana). Un conjunto inanimado de minerales se denomina agregado o mixto (unidad accidental). Si este agregado deriva de la muerte de una planta se le llama leña; de la muerte de una bestia se le llama carroña; de la muerte corporal de un humano se le llama cadáver.

Las operaciones vegetativas y las operaciones sensitivas dependen totalmente de un órgano corpóreo. No así las operaciones de nuestra vida intelectual y volitiva que son inorgánicas y su dependencia del cuerpo es solamente indirecta, en cuanto son corpóreas las representaciones sensibles, mediante las cuales nuestra inteligencia espiritual elabora las ideas inmateriales.

## El alma

Alma<sup>9</sup>, en general, es el principio no-corpóreo de unidad y de operaciones de la vida vegetativa, de vida la sensitiva y de la vida racional.

La vida vegetativa es propia de las plantas, de los animales y de los humanos. Por la nutrición, el viviente asimila la sustancia ajena y la convierte en propia. Por el crecimiento, el viviente aumenta cuantitativamente hasta alcanzar una dimensión media dentro de su especie. Por la reproducción, el viviente hace participar a otros de su naturaleza mediante la generación (generar significa producir un ente de la misma naturaleza).<sup>10</sup>

La vida sensitivo-cognoscitiva es propia de los animales y de los humanos. Vista, oído, olfato, gusto y tacto son órganos estimulados por las cualidades sensibles de los cuerpos del cosmos. Se producen sensaciones visuales, auditivas, olfativas, gustativas y táctiles para una comunicación sensible con los demás y con lo demás.

La vida sensitivo-pasional es propia de los animales y de los humanos. Amor sensible y odio. Deseo y aversión. Alegría y tristeza. Esperanza y desesperanza. Audacia y miedo. Y finalmente la ira. Estas son las pasiones, que son fuerzas instintivas maravillosas, propias de los animales irracionales y de los humanos, sin embargo, nosotros las podemos regular mediante las virtudes intelectuales y volitivas.

La vida racional es exclusiva del ser humano. Por su inteligencia el hombre puede conocerse a sí mismo, al mundo y a lo trascendente. Por su inteligencia puede planear su historia personal y realizarla.

La vida volitiva de autodeterminación (libertad) es exclusiva del ser humano. Libre es quien sabe lo que quiere hacer. Por su inteligencia el hombre es capaz de conocer las diversas opciones que se le presentan. Por medio de la voluntad (la cual es buena cuando está bien iluminada por la inteligencia) el hombre es capaz de un proceso de deliberación. Por la libertad fundada en la verdadera y buena voluntad el hombre es capaz de autodeterminarse y se entrega generosamente a la opción elegida entre muchas. De esta manera, el Hacedor nos ha constituido creaturas creadoras de nuestra propia historia personal.

Probaremos que toda alma es inmaterial, porque no tiene partes física (la cantidad y la extensión son propiedades exclusivas de los cuerpos). Sin embargo, diremos que el alma humana, además de ser inmaterial, también es espiritual. En efecto, el alma humana no sólo no es cuerpo, sino que no depende intrínsecamente del cuerpo en cuanto a su existencia. Para expresar esta independencia ontológica diremos que el alma humana es subsistente.<sup>11</sup>

---

<sup>9</sup> Es necesario tener presente que los términos "alma", "forma", "vida" se pueden considerar como equivalentes entre sí (por ejemplo: alma humana, forma humana, vida humana). La muerte corporal es una separación de alma de su cuerpo, que ya no es cuerpo, sino cadáver difunto, porque ya no funciona.

<sup>10</sup> La nomenclatura de la Biología clásica no atribuye la vida sensitiva al reino vegetal y la limita a los vivientes dotados de órganos diferenciados de las sensaciones.

<sup>11</sup> Ver Nota 34.

El alma racional se une al cuerpo de tal modo que ella es su única forma substancial, es decir que, por ella, todo el hombre tiene su existencia de hombre, de animal, de viviente, de cuerpo. En nosotros, esta única alma humana espiritual asume las funciones de los grados inferiores, así que es principio único de la vida vegetativa, de la vida sensible y de la vida intelectual de la persona humana.

El alma humana se halla dotada de dos órdenes de facultades (orgánicas e inorgánicas). A las facultades orgánicas pertenecen el conocimiento sensible y el apetito sensitivo; a las inorgánicas pertenecen la inteligencia y la voluntad libre. El sujeto de las facultades orgánicas es el compuesto de cuerpo y alma; el sujeto de las facultades inorgánicas es la sola alma espiritual.

El hombre, considerado genéricamente, en su dimensión animal, actúa como los entes carentes de razón, mediante operaciones inconscientes e instintivas que se suelen denominar “actos del hombre” (por ejemplo, la digestión). Pero, considerado específicamente, en su dimensión racional, el hombre se mueve a sí mismo hacia su realización mediante actos concientes que se suelen denominar “actos humanos”, para indicar que somos dueños de ellos, ya que proceden de la voluntad deliberada (por ejemplo, la decisión).

Todos los actos humanos concientes y deliberados tienden hacia una finalidad terminal que es nuestra realización personal, que podemos alcanzar, ajustándonos y reajustándonos al modelo original de ser humano, que se encuentra primeramente y finalmente en la mente del Hacedor.

#### Ni espiritualismo ni materialismo

La persona humana, creada a imagen de Dios, es un ser a la vez corporal y espiritual. Es necesario evitar todo extremismo.

Un espiritualista extremista devalúa el cuerpo, considerándolo solamente como una manifestación accidental del alma. El ser humano sería una sustancia (sujeto) espiritual, exclusivamente.

Un materialista extremista devalúa el alma, considerándola solamente como una manifestación transitoria del cuerpo. El ser humano sería una sustancia (sujeto) corpórea, exclusivamente.

A los dos extremismos repetimos que alma y cuerpo son elementos esenciales del hombre. Nosotros, los vivientes racionales o espirituales, somos creaturas compuestas de un cuerpo animado por una única alma capaz de funciones racionales (y vegetativas como las plantas y sensitivas como los animales irracionales).

Ahora bien, en la naturaleza humana se encuentra el fundamento de la universalidad de los derechos humanos. De tal fundamento, brotan los derechos naturales específicos de la constitución humana, que estudiaremos en los siguientes apartados y que aquí enumeramos. Los derechos humanos (I) de la vida intelectual, (II) de la vida volitiva libre, (III) de la vida personal-inmaterial, y (IV) de la vida de los valores, que el hombre participa de la naturaleza del Hacedor, quien es el Principio y fundamento único e unificador de la universalidad de la naturaleza humana. En él, se fundamenta la igualdad de todos los humanos, en la diversidad personal de cada individuo.

#### EL DERECHO DE LA VIDA INTELECTIVA, QUE EL HOMBRE PARTICIPA DE LA INTELIGENCIA DIVINA.

Derecho es un elemento constitutivo que brota derecho (directamente) de la esencia del sujeto. Afirmamos que de todo sujeto humano brota derecho una inteligencia inmaterial, participada de la inteligencia del Hacedor.

Dios es el pensamiento de los pensamientos. En el hombre, como imagen de Dios, encontramos una inteligencia participada, que es una facultad inorgánica que desmaterializa las representaciones sensibles materiales, para elaborar representaciones intelectuales inmatrimales de la realidad. El acto humano intelectual se desarrolla en tres etapas: (I) Abstracción de las ideas inmatrimales, partiendo de las representaciones sensibles materiales, (II) Elaboración de juicios, que consisten en la afirmación de una idea respecto a otra idea, (III) Ilación, que llega a concluir juicios nuevos, partiendo de juicios ya afirmados.<sup>12</sup>

Diremos que nuestra inteligencia no es una porción de nuestro cuerpo, ni tiene por instrumento ninguna parte corpórea. Es una potencia inorgánica del espíritu humano que, sin embargo, presupone siempre un conocimiento sensible corpóreo.

### LA VIDA COGNOSCITIVA SENSIBLE COMO PRERREQUISITO DEL CONOCIMIENTO INTELECTUAL HUMANO

Conocimiento sensible<sup>13</sup> es la operación corpórea, mediante la cual el viviente (irracional y racional) obtiene en sí mismo las representaciones materiales sensibles de los objetos corpóreos. La representación sensible es elaborada por los órganos de los sentidos. Es singular, es decir, se refiere exclusivamente al objeto aquí y ahora representado. Se llama imagen, porque es elaborada por la imaginación, que es el conjunto de las sensaciones orgánicas de los sentidos externos y de los sentidos internos.

Cinco son los sentidos externos fundamentales, cuyos órganos especializados responden al estímulo de las cualidades sensibles de los cuerpos y elaboran sensaciones diferenciadas. Sabemos que hay sensaciones visuales, auditivas, olfativas, gustativas y táctiles.

Cuatro son los sentidos internos, que enseguida enumeramos:

*Sentido común.* Notamos que cada órgano de los sentidos externos está determinado por su objeto específico, así el oído está determinado por el sonido y, por ello, no puede reaccionar al sabor o al color o a la aspereza de los cuerpos materiales. Pero, vemos que el animal (racional e irracional) es capaz de asociar a un mismo objeto algunas imágenes provenientes de diversas sensaciones y también es capaz de distinguir una misma sensación en dos objetos diferentes. Esta capacidad se llama sentido común y su función consiste en unificar o diferenciar las sensaciones en los objetos corpóreos.

*Imaginación o fantasía.* La sensación dura solamente hasta que perdura la atención del órgano respecto a una cualidad sensible de un cuerpo. Sin embargo, observamos que el animal (racional e irracional) tiene la capacidad de conservar imágenes y de reproducirlas. Esta capacidad se llama imaginación y su función es darle permanencia a la sensación. La imaginación recibe y conserva impresiones sensibles y las reproduce en ausencia de los objetos que las causaron, logrando incluso combinaciones o "creaciones" de nuevas imágenes sensibles.

---

<sup>12</sup> Se trata de nociones ya conocidas, sin embargo las desarrollamos no solamente para conmemorarlas, sino para admirarlas, imitando así al Hacedor. Este ser humano, dotado de inteligencia, de voluntad libre y de sus relativas virtudes, tiene su evaluación escrita en el relato bíblico: "Dios miró cuanto había hecho y lo juzgó muy bueno" (Gen. 1,31). Somos la admiración de Dios.

<sup>13</sup> S.TOMÁS, *S.Theol.*, I, q. 14. 2.; I, q. 55, 1.

*Memoria sensitiva.* La sensación se desenvuelve en el presente. Pero observamos que el animal (racional e irracional) puede proyectar la imagen en el pasado. Esta capacidad se llama memoria sensible y su función consiste en situar la imagen en el momento en el cual se elaboró. La memoria conserva las percepciones producidas y colabora directamente con la imaginación.

*Estimativa.* Las sensaciones externas no muestran el carácter de utilidad de los objetos. Pero observamos que el animal (racional e irracional) es capaz de percibir aquello que es útil o nocivo a su naturaleza. Esta capacidad se llama estimativa. La oveja, por ejemplo, no huye del perro y huye del lobo, no por su figura exterior, sino porque en éste percibe algo nocivo.

En resumen. El producto terminal de toda la actividad cognoscitiva sensible se le llama fantasma (la imagen material sensible), que para los humanos es el punto de partida del proceso abstractivo desmaterializador de nuestro conocimiento intelectual, que en seguida describimos.

## LA VIDA COGNOSCITIVA INTELECTUAL HUMANA

El conocimiento intelectual<sup>14</sup> es la operación mediante la cual el ser humano obtiene en sí mismo las representaciones inmateriales de un objeto, partiendo del fantasma material producido en el conocimiento sensible.

Esta representación intelectual (o idea) es elaborada exclusivamente por la inteligencia del animal racional, el hombre. Característica de la idea inmaterial es su universalidad, que consiste en la posibilidad de ser atribuida de la misma manera a todos los objetos de la misma especie, mientras que la imagen sensible (elaborada también por los irracionales) es singular, es decir, se refiere exclusivamente al objeto aquí y ahora representado.

La inteligencia racional es precisamente la facultad inorgánica y exclusiva del ser humano, que abstrae ideas inmateriales, que afirma juicios y que infiere conclusiones. Simple aprehensión o abstracción es la operación mental que produce un concepto (o idea). Afirmación es la operación mental que produce un juicio. Ilación es la operación mental que produce un raciocinio.

Pasamos a describir el procedimiento de la simple aprehensión o abstracción, que es la primera de las tres operaciones de la vida intelectual humana. *La Simple Aprehensión o Abstracción de la Idea o concepto.* El ser humano, después de haber elaborado con sus órganos de la sensación una imagen sensible material de un objeto, penetra con su inteligencia hasta una dimensión más profunda del mismo objeto y capta ahí un concepto, que es una estructura esencial, es decir una esencia inmaterial. Es la respuesta a la pregunta “¿Qué es?”

Llegar a la estructura esencial del objeto, que ya ha sido representado por los órganos de los sentidos, es realizar esta operación mental llamada simple aprehensión, mediante la cual nuestra inteligencia desmaterializa la imagen sensible material y produce una imagen intelectual inmaterial.

Esta operación mental se llama también abstracción, ya que, mediante ella, la inteligencia prescinde del elemento sensible y considera solamente la esencia inmaterial.<sup>15</sup> El contenido captado en la simple aprehensión o abstracción es la idea o

---

<sup>14</sup> Cfr. S.TOMÁS, *Summa contra Gentiles*, I, c. 53; IV, c. 11; *S.Theol.*, I, q. 85. a. 1

<sup>15</sup> La etimología de la palabra inteligencia expresa precisamente la operación de la abstracción o simple aprehensión. Las dos raíces latinas que integran la palabra inteligencia son “*intus*” que significa “dentro” y “*legere*” que significa “leer”. Se

concepto, es decir, un contenido esencial común y aplicable a todos los objetos de la misma especie. Por ejemplo: cuando se capta la idea de hombre, se prescinde de su color, raza, condición social, sexo. Todos estos datos pueden variar en el ser humano. Lo esencial del hombre es ser "animal racional", que se puede aplicar de la misma manera a todos los individuos de la misma especie humana.

De las anteriores consideraciones podemos definir precisamente la simple aprehensión o abstracción como la operación mental, exclusiva del ser humano, mediante la cual captamos el elemento esencial del objeto, es decir, el concepto inmaterial. La palabra "simple" indica que esta operación no es compuesta como en el caso del juicio que consiste precisamente en la composición de dos conceptos. La palabra "aprehensión" quiere expresar una especie de captura a nivel mental.

Es importante notar la diferencia que hay entre el conocimiento sensible y la simple aprehensión, que se elaboran casi simultáneamente. Mediante los órganos de los sentidos elaboramos sensaciones visuales, auditivas, olfativas, gustativas y táctiles, cuyo producto es una imagen material singular de un objeto. Mediante la inteligencia inorgánica captamos la esencia universal, es decir lo inmaterial del mismo objeto, que se obtiene desmaterializando la imagen sensible o fantasma material, que los órganos de los sentidos nos presentan.

Ahora definimos el producto de la simple aprehensión, que se denomina concepto. Concepto (idea) es "la representación mental de un objeto, sin afirmar o negar algo de él". Con la palabra "representación" se indica que se trata de la operación de tener presente un objeto en la inteligencia. Con la palabra "mental" se indica que es la inteligencia (la mente) aquella potencia inmaterial que "atrapa" la idea o concepto. La segunda parte de la definición (sin afirmar o negar algo de él) expresa la diferencia entre la idea y el juicio, el cual consiste precisamente en la afirmación de una idea respecto a otra.

El contenido de una idea concebida es una esencia. Esencia es lo que la cosa es (por ejemplo, cuando digo "polígono de tres lados" expreso la esencia de triángulo).

La característica del concepto es su universalidad, es decir, la posibilidad de ser aplicado de la misma manera a todos los individuos de la misma especie. La expresión oral o escrita de una idea o concepto se llama término<sup>16</sup> o palabra.

Pasamos a la descripción del segundo momento de la gestación mental, cuyo producto es el juicio.

*Afirmación del Juicio*<sup>17</sup>. Es el pensamiento que consiste en relacionar una idea respecto a otra (por ejemplo, cuando decimos "acusado", "culpable", expresamos ideas o conceptos, pero cuando afirmamos "el acusado es culpable", entonces ya expresamos un juicio). Afirmación es la operación mediante la cual conectamos entre sí dos conceptos inmateriales mediante el verbo ser, así que todo juicio se compone estructuralmente de tres elementos. El sujeto, que es el concepto del cual afirmamos o negamos un atributo. El predicado, que es el concepto que atribuimos al sujeto. El verbo, que es la expresión de la afirmación o negación entre el sujeto y el predicado. La expresión oral o escrita de un juicio se llama proposición o enunciación.

---

trata de "leer por dentro" en el objeto ya conocido por los sentidos para separar la esencia del mismo objeto. Esencia es la respuesta a la pregunta "¿Qué es?".

<sup>16</sup> Se llama término, ya que aquí termina esta primera operación que es la simple aprehensión.

<sup>17</sup> Cfr. ARISTÓTELES, *Del Alma*, c. III.



Pasamos a la descripción del tercer momento de la gestación mental, cuyo producto es el razonamiento.

*Razonamiento.* Es el pensamiento compuesto por varios juicios, de los cuales el último (consecuente) está ligado con los primeros juicios (antecedentes) mediante un nexo necesario. Nuestros razonamientos o son inductivos o son deductivos. Raciocinio *inductivo* es el proceso mental que parte de juicios particulares (algún, éste...) para llegar a juicios universales (todo...) (por ejemplo: El oro se dilata con el calor. La plata se dilata con el calor. El plomo se dilata con el calor. Por lo tanto, todos los metales se dilatan con el calor). Raciocinio *deductivo* es el proceso mental que parte de juicios universales para llegar a juicios particulares (por ejemplo: Todo lo bueno es imitable; mis padres son buenos; por tanto son imitables). La expresión oral o escrita de un raciocinio se llama argumentación.

Así terminamos la descripción del proceso del conocimiento humano, cuyo término (la conclusión de un razonamiento) es el punto de partida de la actividad volitiva humana.

Esta reflexión acerca de la vida cognoscitiva humana nos lleva a concluir que, por el entendimiento inmaterial, el hombre es imagen de Dios, quien es el Principio y fundamento único e unificador de la universalidad de la naturaleza humana. En él, se fundamenta la igualdad de todos los humanos, en la diversidad personal de cada individuo.

#### EL DERECHO DE LA VIDA VOLITIVA DE AUTODETERMINACIÓN, QUE EL HOMBRE PARTICIPA DE LA VOLUNTAD DIVINA.

Derecho es un elemento constitutivo que brota derecho (directamente) de la esencia del sujeto. Afirmamos que de todo sujeto humano brota derecho una voluntad inmaterial, participada de la voluntad del Hacedor.

En Dios la voluntad se identifica con su inteligencia y con su existencia infinita. En el hombre, en cuanto imagen de Dios, encontramos una voluntad participada, que es una facultad inorgánica que tiene como objeto de elección un bien conocido por la inteligencia.<sup>18</sup> Diremos que la voluntad humana no es una porción de nuestro cuerpo, ni tiene por instrumento ninguna parte corpórea. Es una potencia inorgánica del espíritu humano que, sin embargo, presupone siempre una vida pasional sensible irracional. Sin embargo, la vida volitiva racional humana ("yo quiero", "yo no quiero") no debe ser confundida con la vida pasional-sensitiva (común con los animales irracionales).

#### *El querer irracional sensible como prerrequisito del querer racional*

Entre los rasgos de nuestra naturaleza humana tenemos las pasiones, que son potencias valiosísimas de la dimensión corpórea de nuestro querer sensible. Ellas son tendencias instintivas hacia un objeto concreto material que nuestra sensibilidad capta como algo atractivo o no atractivo. Algunas pasiones son tendencias de búsqueda o de huida frente a un objeto (técnicamente se denominan pasiones del "apetito concupiscible"<sup>19</sup>). Otras son tendencias de lucha contra los obstáculos que se oponen a su objetivo o de resistencia a las adversidades para conseguirlo (técnicamente se denominan pasiones

---

<sup>18</sup> Ver Nota 13.

<sup>19</sup> *Apetito concupiscible* es la tendencia que se dirige a los bienes sensibles fáciles de obtener y a los males sensibles fáciles de evitar. (el verbo latino "cupio, cupitum, cupere" significa desear, anhelar)

del "apetito irascible"<sup>20</sup>). Estas dos especies de apetitos constituyen las pasiones o emociones, es decir, los sentimientos y los estados afectivos.<sup>21</sup>

Del apetito concupiscible resultan seis pasiones, que enumeramos:

*El amor sensible*, pasión que consiste en un movimiento de atracción respecto a lo sensible agradable, presente o futuro.

*El odio*, pasión que consiste en un movimiento de repulsión respecto a lo sensible desagradable, presente o futuro.

*El deseo*, pasión que consiste en un impulso para alcanzar lo agradable sensible futuro.

*La aversión*, pasión que consiste en un movimiento de repulsión respecto a lo desagradable sensible futuro.

*El deleite o gozo*, que es un movimiento de reposo en lo agradable sensible presente.

*El dolor o tristeza*, pasión que consiste en un movimiento de repulsión respecto a lo desagradable sensible presente.

Del apetito irascible resultan otras cinco pasiones, que aquí enumeramos:

*La esperanza*, pasión que consiste en un movimiento de atracción respecto a lo agradable sensible futuro, que es difícil de conseguir y parece alcanzable.

*La desesperación*, pasión que consiste en un movimiento de repulsión respecto a lo agradable sensible futuro, que es difícil de conseguir y parece inalcanzable.

*La audacia*, pasión que consiste en un movimiento de agresión para evitar algo desagradable sensible futuro, que es difícil de vencer y que parece superable.

*El temor*, pasión que consiste en un movimiento de repulsión respecto de algo desagradable sensible futuro, que es difícil de vencer y que parece insuperable.

*La ira* (o cólera), pasión que consiste en un movimiento de agresión para superar algo desagradable ya padecido.

Estas pasiones son tendencias sensibles irracionales, pero el hombre las puede someter en cierto grado a la razón. La voluntad puede ejercer su influencia para ordenarlas debidamente, así que las pasiones "pueden ser buenas, si están bien reguladas de acuerdo a la razón".<sup>22</sup> Como veremos enseguida, las virtudes intelectuales y volitivas, sobre todo la fortaleza y la templanza, son potencias espirituales reguladoras directas de las pasiones.

*El querer voluntario libre*

---

<sup>20</sup> Apetito irascible es la tendencia que se orienta a los bienes sensibles difíciles de alcanzar y a los males sensibles difíciles de vencer.

<sup>21</sup> "Así pues, en el apetito concupiscible hay tres grupos de pasiones contrapuestas, que son: amor y odio; deseo y aversión; gozo y tristeza, y tres grupos en el apetito irascible que son: esperanza y desesperación; temor y audacia, y la ira, a la cual no se contraponen ninguna pasión" (S.TOMÁS, *S.Theol*, I-II, q. 23. a. 4 )

<sup>22</sup> Cfr. S.TOMÁS, *S.Theol*, I-II, q. 24. a. 2.

Definimos la voluntad como una tendencia racional hacia una realidad que la inteligencia le presenta como buena, no obstante que puede ocurrir que aquello que queremos, no sea bueno en la realidad, sino "que sea solamente pensado como bueno".<sup>23</sup>

El objeto general de la voluntad es la felicidad, que consiste en nuestra propia realización de acuerdo con el paradigma original de ser humano que se encuentra primeramente en la mente del Hacedor.

Las potencias inorgánicas del entendimiento y de la voluntad se implican mutuamente en sus actos, aunque el primero tiene como finalidad el conocimiento de la verdadera idea de las cosas y la voluntad tiene como finalidad el bien, así que el entendimiento conoce lo que la voluntad quiere, y la voluntad quiere lo que el entendimiento conoce. Además, el bien está contenido en la verdad, en cuanto que el bien es una verdad querida, y la verdad está contenida en el bien, en cuanto que la verdad es un bien conocido.

A continuación presentamos esquemáticamente los momentos constitutivos del acto espiritual humano voluntario libre. Los primeros cuatro pasos se refieren a nuestra voluntad frente a una realidad conocida intelectualmente como idónea para alcanzar nuestra realización. Éstos son: (I) el conocimiento intelectual del objetivo, (II) la tendencia racional hacia el objetivo, (III) el juicio de posibilidad acerca del alcance de nuestra voluntad frente al objetivo, (IV) la tendencia efectiva de la voluntad hacia el objetivo.

*El conocimiento intelectual del objetivo.* La inteligencia conoce una realidad en la cual encuentra algo atractivo e idóneo para alcanzar la realización personal del sujeto humano.

*La tendencia racional hacia el objetivo.* El objeto, conocido intelectualmente como conveniente, provoca en la voluntad una complacencia espontánea y necesaria, denominada volición, que es una operación inicial de la voluntad caracterizada todavía por una cierta inestabilidad.<sup>24</sup>

*El juicio de posibilidad.* La inteligencia vuelve sobre el objetivo para considerar si es alcanzable y para emitir un juicio de posibilidad y de conveniencia.

*La tendencia efectiva de la voluntad hacia el objetivo.* Una vez conocido el objetivo como alcanzable, la voluntad tiende a él de modo eficaz, preparando la búsqueda de los medios para alcanzarlo.

Pasamos a la descripción de los siguientes cuatro pasos relativos a los medios para alcanzar el objetivo conocido. Éstos son: (I) la deliberación, (II) el consentimiento, (III) el juicio práctico, (IV) la elección.

*Deliberación.* Mediante el consejo (que es una habilidad de pensar con otro y no de pensar por otro), se emiten juicios de valor (por ejemplo, "es bueno para mi estudiar medicina; es bueno para mi estudiar derecho"...). La inteligencia delibera, es decir aclara las opciones y "se libera de" las dudas acerca de los medios para alcanzar el objetivo.

*Consentimiento.* Después de la fase de reflexión deliberativa, la voluntad aprueba los medios para alcanzar el objetivo. En efecto, consentir significa, etimológicamente, "encontrar el sentido a un objeto"<sup>25</sup>, así que consentimiento es un acto

---

<sup>23</sup> Cfr. S.TOMÁS, *S.Theol.*, I, q. 82. a. 1.

<sup>24</sup> Por esto, se llama "veleidad", palabra derivada del tiempo verbal latino "vellem" que significa "yo querría", "tendríamos que", expresiones típicas de los veleidosos, quienes son personas que no logran superar este estado de indecisión.

<sup>25</sup> Cfr. S.TOMÁS, *S.Theol.*, I-II, q. 15. a.1.

de la voluntad que implica un movimiento natural de complacencia hacia los medios ponderados en el proceso de la deliberación.

*Juicio práctico.* La inteligencia emite un juicio de preferencia acerca de uno entre los varios medios ponderados en vista del objetivo final que consiste en nuestra realización.

*Elección.* Este es el punto central de la operación volitiva racional. Se elige un medio (por ejemplo, “quiero estudiar medicina”) con exclusión de los demás. Las demás opciones son buenas en sí, pero la opción elegida es lo bueno para mí y, mediante ella, podré llegar a la felicidad terminal, que consiste en mi realización personal de acuerdo al modelo original de ser humano, que se encuentra en la mente del Hacedor.

Siguen los cuatro últimos pasos relativos a la ejecución del acto voluntario, que son: (I) el imperio, (II) el uso activo, (III) el uso pasivo y (IV) la fruición.

*Imperio.* La inteligencia organiza la serie de actos de las demás facultades que actuarán para alcanzar el objetivo.

*Uso activo.* La voluntad influye actuando sobre las facultades locomotivas, sensitivas e intelectivas que deben operar para alcanzar el objetivo.

*Uso pasivo.* Las demás facultades operan bajo el influjo del poder ordenador de la voluntad.

*Fruición.* La voluntad goza del objetivo conseguido, que es como un fruto para que se disfrute. La fruición es como un reposo de la voluntad en el bien querido, aunque el goce perfecto se dará sólo en aquel objeto plenamente querido por sí mismo y finalmente conseguido. Así, la fruición proporciona una especie de tranquilidad al apetito con un cierto deleite, aunque sólo descansará plenamente en la inmutable felicidad, que es la meta a alcanzar al término del proceso de ajustes y reajustes con el modelo original de ser humano que se encuentra primeramente y finalmente en la mente del Hacedor.<sup>26</sup>

### *Libertad humana*

La libertad humana es la propiedad inmaterial de la voluntad, por la cual elegimos un bien.

*Éstas son las características de la libertad:* (I) Es la cualidad de la voluntad, que consiste en el poder de autodeterminación. (II) La libertad radica directamente en la voluntad, pero tiene como condición previa necesaria una deliberación, que es un acto de la inteligencia práctica. (III) El objeto de la elección es un bien, no obstante que puede ocurrir que aquello que queremos no sea bueno en la realidad, sino que sea solamente pensado como bueno. Siempre se trata de un aspecto de bondad, que puede coexistir con algunos valores negativos dentro de aquel mismo objeto, que nosotros queremos para la realización de nuestra constitución humana.

*La voluntad humana no es libre frente al bien en general, que es nuestra felicidad* que consiste en nuestra realización de acuerdo al modelo original de ser humano que se encuentra en la mente del Hacedor. Sería absurdo optar entre ser infeliz y ser feliz. La

---

<sup>26</sup> Los 12 pasos que hemos enunciado se pueden compendiar en los 4 siguientes:

(I) El conocimiento intelectual de un objetivo concebido como conveniente para la naturaleza humana (no se puede querer sin haber conocido). (II) La deliberación que consiste en un examen en pro y en contra de los motivos y de los móviles que influyen sobre la voluntad frente al objetivo. (III) La elección que consiste en optar libremente entre las varias alternativas que la inteligencia presenta a la voluntad. (IV) La posesión y el gozo del bien elegido.

felicidad como tal no es algo que se elige, sino es algo hacia el cual tendemos necesariamente. En cambio, elegimos libremente entre los medios para conseguirla.

*La voluntad humana es libre frente a las opciones particulares*, sin embargo, hay factores que pueden influir negativamente sobre la libertad, hasta inhibir el poder de elección y de autodeterminación. Estos factores pueden ser, entre otros, (I) la ignorancia, (II) la violencia, (III) el temperamento, (IV) los casos patológicos.

*Ignorancia.* Es la falta del conocimiento que se debería tener. La ignorancia puede ser vencible o invencible. Ignorancia vencible es aquella que puede ser superada mediante una instrucción oportuna. La ignorancia puede ser invencible físicamente, cuando al sujeto le es materialmente imposible instruirse. Es moralmente invencible, cuando al sujeto le es sumamente difícil vencer los obstáculos que impiden la información. La ignorancia actualmente invencible suprime la libertad relativamente a lo que se ignora. De hecho, libre no es quien hace lo que quiere. Libre es quien sabe lo que quiere hacer.

*Violencia.* Hay violencia cuando un acto es impuesto o impedido por una fuerza física o moral exterior, que va debilitando la fuerza de la voluntad.

*Temperamento.* El temperamento, o individualidad física, ejerce una influencia importante en nuestras determinaciones. Por ello, todo individuo tiene el deber moral de educarse en el control de su temperamento y de moldear su carácter de modo que llegue a liberarse de aquellos condicionamientos que podrían debilitar el poder de elección y de autodeterminación.

*Casos patológicos.* Los estados de inconsciencia (idiotez, locura, delirio, entre otros) eliminan totalmente la libertad. Es necesario considerar las llamadas enfermedades mentales o psicosis. Son éstas, trastornos cerebrales o del sistema nervioso, que alteran en grado variable la función racional y volitiva, como ocurre en los casos de neurastenia, de histeria, de obsesiones, de hipocondría, de melancolía o de degeneración psíquica, que causan incapacidad para reflexionar. En todos estos casos hay disminución de la libertad, cuando el individuo obra bajo el influjo de alguna crisis.

Así terminamos la descripción del proceso de la actividad volitiva humana, cuyo término será el punto de partida de nuestro quehacer individual y social.

Esta reflexión acerca de la vida volitiva humana nos lleva a concluir que, por la voluntad inmaterial, el hombre es imagen de Dios, de la vida de los valores, que el hombre participa de la naturaleza del Hacedor, quien es el Principio y fundamento único e unificador de la universalidad de la naturaleza humana. En él, se fundamenta la igualdad de todos los humanos, en la diversidad personal de cada individuo.

## EL DERECHO DE LA VIDA PERSONAL, QUE EL HOMBRE PARTICIPA DE DIOS, LA PRIMERA PERSONA.

Derecho es un elemento constitutivo que brota derecho (directamente) de la esencia del sujeto. Afirmamos que de todo sujeto humano brota derecho una vida personal espiritual participada de la primera Persona, quien es Dios.

Diciendo "persona" siempre se dice "espíritu". Espíritu significa comunicación y actividad sin límites. Significa claridad y efusión. El espíritu, como la luz y más que la luz, penetra en los abismos más profundos de la realidad. Se abre, se comunica y se entrega. El espíritu no se puede encadenar, ni se apaga. No se corrompe. Es inmaterial y, por esto, es inmortal.

Espiritual se dice del ente dotado de inteligencia y de voluntad libre. Ahora bien, Dios es espíritu increado e incorpóreo. Nosotros somos espíritus creados e incorporados.

El carácter inmaterial, comunicativo y dinámico propio del sujeto espiritual se manifiesta con los atributos operativos de la inteligencia y de la voluntad libre, que nosotros participamos de Dios, quien es la misma inteligencia y la misma voluntad infinita.

Persona significa un sujeto de naturaleza intelectual, es decir, espiritual. La misma palabra "persona" (*per-sonare*, verbo acústico de sintonía) nos indica su esencia que consiste en la capacidad de sintonizarse (*per-sonar*) con otro ser persona humana y con la persona divina, gracias al poder espiritual, que consiste en la capacidad intelectual y en la capacidad de autodeterminación. En seguida probaremos la espiritualidad de nuestra inteligencia y de nuestra voluntad humana para deducir la afirmación de la espiritualidad del alma humana.

#### *Naturaleza espiritual de la inteligencia humana*

Nuestra facultad intelectual depende del cuerpo como de una condición necesaria. En efecto, para la operación intelectual requerimos del cuerpo, porque el mundo corpóreo y material es el objeto propio de nuestro conocimiento intelectual. Sin embargo, esto no implica que la inteligencia sea corpórea, en efecto, ella depende del cuerpo solamente extrínseca y objetivamente, pero es independiente del cuerpo intrínseca y subjetivamente, en cuanto a su existir.<sup>27</sup>

Probamos la espiritualidad de la inteligencia humana, considerando cualquiera de los tres actos directos del conocimiento intelectual (simple aprehensión o abstracción, juicio y razonamiento) o bien el acto de la reflexión.

*Por la abstracción.* Concedemos que el punto de partida del conocimiento abstractivo de la inteligencia es la representación sensible material y corpórea que, como todo cuerpo, es concreta y singular (*hoc, hic, nunc*; éste, aquí, ahora). Sus características son: la cantidad, la extensión, la divisibilidad en partes, la localización, las propiedades físico-químicas. Sin embargo la inteligencia elabora las ideas que son esencias abstractas, universales, inmateriales e incorpóreas. Consecuentemente es espiritual el acto que aprehende estas ideas inmateriales, así como es espiritual la facultad de la inteligencia, en cuanto que ella es el principio de la operación inorgánica e inmaterial de la abstracción (podemos ejemplificar preguntándonos: ¿qué color tiene la idea de rojo? ¿cuánto mide la idea de kilómetro?. Para tales preguntas no hay respuesta).

*Por el juicio y por el razonamiento.* En las dos operaciones de juzgar y razonar, la inteligencia capta la relación de conveniencia entre dos ideas y la relación de inferencia entre juicios. Conveniencia e inferencia son dos realidades inmateriales incorpóreas y no pueden ser físicas y materiales (¿cuánto mide la idea de relación? ¿cuánto pesa la idea de inferencia? Para tales preguntas no hay respuesta).

---

<sup>27</sup> NOTAS. 1. Es necesario corregir la afirmación de que el cerebro es el órgano del pensamiento. El cerebro, todo el sistema nervioso e incluso todo el cuerpo, son el órgano del conocimiento sensible, pero el conocimiento intelectual es inorgánico, inmaterial e incorpóreo.

2. Notamos que el trabajo intelectual se acompaña de fatiga física, pero no se cansa la inteligencia, que es inmaterial e incorpórea. Se cansan las fuerzas vegetativas y sensitivas al preparar la imagen sensible corpórea, que será el punto de partida del conocimiento intelectual.

3. Aquí podemos encontrar las bases de un humanismo integral que no separa el desarrollo del espíritu y el desarrollo del cuerpo, lo que expresamos con el aforisma: "*Mens sana in corpore sano*" (JUVENAL, *Sátiras*, X, 356).

*Por la reflexión.* Probamos la espiritualidad de la inteligencia, observando que, por la reflexión, la inteligencia se capta como reflexiva. Ahora bien, un órgano corpóreo no puede volverse sobre sí mismo, puesto que está constituido por partes extensas y dos partes físicas no pueden coincidir por la impenetrabilidad de la materia. Consecuentemente son espirituales los actos de reflexión y la inteligencia que los produce.<sup>28</sup> Aquí nos referimos a la reflexión propiamente dicha, por la cual el ser humano se vuelve sobre sí mismo y se capta como reflexivo (es necesario notar que un órgano de los sentidos no puede reflexionar. Por ejemplo, el ojo ve los colores, pero no ve su propia visión. El cerebro es órgano central corpóreo de la vida vegetativa y sensitiva, mientras que la vida espiritual es inorgánica).

Hemos llegado a la afirmación de la espiritualidad de la inteligencia humana considerando la inmaterialidad de los tres actos directos del conocimiento intelectual (simple aprehensión o abstracción, juicio y razonamiento), sin embargo, el acto de la reflexión, entendida como capacidad intelectual de captarnos como reflexivos, es el camino más directo para afirmar que la inteligencia humana es una facultad espiritual, misma que el ser humano participa de Dios, quien es el ser espiritual por esencia.

#### *Naturaleza espiritual de la voluntad humana*

Probamos la espiritualidad de la voluntad humana considerando su objeto y su capacidad de reflexión.

*Por el objeto de la voluntad.* Probamos la espiritualidad de la voluntad por la inmaterialidad y por la incorporeidad de su objeto. En efecto, el objeto hacia el cual la voluntad se dirige es una realidad concebida por la inteligencia, que es espiritual, como acabamos de probar más arriba. Consecuentemente, el acto de elegir es espiritual, así como es espiritual también el apetito (tendencia) racional que se denomina voluntad. Inteligencia y voluntad son facultades inorgánicas.<sup>29</sup>

Confirmamos el argumento, diciendo que la voluntad quiere los bienes finitos y los elige solamente en cuanto los entiende como medios para alcanzar aquel bien universal que es la felicidad, es decir, nuestra realización. De hecho, el ser humano no puede encontrar la felicidad definitiva en las riquezas, ni en los honores, ni en el poder, ni en el placer. La felicidad definitiva no se encuentra en ningún bien corpóreo.<sup>30</sup> Sólo la posesión de un bien infinito puede colmar nuestras aspiraciones humanas. Este bien infinito es Dios, quien es totalmente espiritual. En la mente divina se encuentra el modelo original de ser humano, al cual finalmente tendemos para alcanzar nuestra realización definitiva.

«Es imposible que la felicidad del hombre consista en algún bien creado. En efecto, la felicidad es un bien perfecto, que sacia totalmente el apetito. De otra manera, no sería la finalidad última, si se pudiese desear algo más. Así que, el objeto de la voluntad humana, es el bien universal. De aquí resulta que nada puede saciar la voluntad del hombre, sino solamente el bien universal que no se encuentra en ningún ente creado, sino solamente en Dios, ya que toda creatura posee una bondad solamente participada. Así que solamente Dios puede saciar la voluntad del hombre».<sup>31</sup>

En efecto, en él, y solamente en la mente divina creadora, podemos encontrar el modelo original de ser humano al cual debemos ajustar nuestro caminar, a través de

<sup>28</sup> Cfr. S.TOMÁS, *Summa contra Gentiles*, I, c. 49, 50 y 66.

<sup>29</sup> Es necesario usar con precisión el lenguaje metafórico, cuando se dice que el corazón es órgano de la voluntad y el cerebro es órgano de la inteligencia.

<sup>30</sup> Cfr. S.TOMÁS, *S.Theol.* I-II, q. 2-3.; *Summa contra Gentiles*, III, c. 26-40.

<sup>31</sup> S.TOMÁS, *S.Theol.* I-II, q. 2, a. 8.

errores corregidos, para alcanzar nuestra justificación definitiva. Ahora bien, Él es puro espíritu, entonces es espiritual la voluntad humana que tiende hacia él.

*Por la reflexión.* Probamos la espiritualidad de la voluntad también por su capacidad de reflexión, que consiste precisamente en querer, es decir, en darnos cuenta que existimos porque queremos.

«El amor puede reflexionar sobre si mismo. En efecto, ya que el objeto de la voluntad es el bien universal, todo aquello que está contenido en la idea de bien puede ser objeto de un acto de la voluntad. Y, dado que el mismo querer es un bien, entonces se puede querer quererlo, así como el entendimiento, cuyo objeto es la verdad, entiende que entiende, porque esto también es una verdad. Ahora bien, también el amor por su propia naturaleza puede reflexionar sobre sí, y esto es un movimiento espontáneo del amante hacia el amado. Consecuentemente, por el hecho de que uno ama, ama amarse».<sup>32</sup>

De hecho, por ser corpóreo, el amor sensible no es reflexivo, mientras que la voluntad, que es el querer racional, es reflexiva.

Hemos llegado a afirmar que la voluntad es espiritual por la inmaterialidad de su objeto, que es el bien conocido por la inteligencia, sin embargo, el acto de la reflexión, entendida como capacidad de darnos cuenta que existimos porque queremos, es el camino más directo para afirmar que la voluntad es una facultad espiritual, que nosotros participamos de Dios, quien es el ser espiritual por esencia.

#### *Naturaleza espiritual del alma humana*

Acabamos de ver que la inteligencia conoce inmaterialmente las cosas corporales. Asimismo hemos visto que el objeto propio de la voluntad es el bien inmaterial e infinito que la inteligencia le presenta. El conocer intelectual y el querer racional no tiene nada de material, ni de cuantitativo y, por ello, son inorgánicas las facultades de las cuales proceden estos dos actos. Consecuentemente, es espiritual el alma humana, de la cual proceden la facultad intelectual y volitiva con sus respectivas operaciones espirituales.

Sin embargo, el alma humana espiritual no es un espíritu puro, porque algunas de sus operaciones (las vegetativas y las sensitivas) dependen intrínsecamente de los órganos corpóreos. Además, sus facultades superiores (la inteligencia y la voluntad) dependen extrínsecamente de algunos órganos corpóreos que elaboran las imágenes sensibles, que la inteligencia espiritual es capaz de desmaterializar.

Resulta que el alma humana es una substancia espiritual incompleta, destinada a estar unida a un cuerpo al cual comunica su acto de existir para formar con él una sola y única sustancia completa que es la persona humana.

#### *El alma humana es subsistente*

Subsistente<sup>33</sup> significa que el alma es substancia (“ente en sí”) y no es accidente (“ente en otro”). La substancia puede ser abstracta o concreta. La substancia concreta se llama subsistencia. La subsistencia puede ser completa o incompleta. Esta planta, este

---

<sup>32</sup> S.TOMÁS, *S.Theol.*, II-II, q. 25. a. 2.

<sup>33</sup> Decir que el alma humana es subsistente, no quiere decir que es substancia completa. De hecho, el alma humana es substancia incompleta, que se une substancialmente a otra substancia incompleta (el cuerpo), para integrar la substancia completa que es el ser humano. El alma racional es una entidad que puede subsistir por sí misma y permanece inmutable a través del devenir de los fenómenos, que se suceden en el compuesto humano. En efecto, el “yo” permanece a lo largo de la vida, a pesar de las modificaciones que ocurren “por encima” del sujeto único y permanente ( Cfr. S.TOMÁS, *S.Theol.*, I, q. 75. a. 6).



hombre son subsistencias completas. Esta planta es subsistencia completa, pero no es persona por no ser intelectual. Este hombre es subsistencia completa y es persona por ser intelectual. Esta alma humana es una substancia subsistente y no es persona, por ser substancia incompleta. Ahora bien, el atributo subsistente significa que el alma humana, por su misma naturaleza, es una substancia independiente del cuerpo, en cuanto a su existir y en cuanto que realiza sin órgano sus funciones superiores de la inteligencia y de la voluntad, sin embargo es substancia incompleta, que se une substancialmente a otra substancia incompleta (el cuerpo), para integrar la substancia completa que es el ser humano personal.<sup>34</sup>

Alma racional y cuerpo están referidos mutuamente. El alma es alma de un cuerpo y el cuerpo lo es de una alma. El uno es para el otro. De ahí que todo lo que llega al alma, le llega por medio del cuerpo e, igualmente, todo lo que hace el alma, lo hace por medio de alguna intervención de lo corpóreo. Por separado, ni el cuerpo ni el alma constituyen al hombre. El cadáver no es el hombre, y tampoco es hombre el alma separada.

Ahora bien, la unión de lo material y de lo espiritual no es yuxtaposición, ni absorción del uno por el otro, sino una auténtica unidad de los dos órdenes del ente. Gracias al hombre admiramos en la jerarquía de los seres del universo, una conexión admirable que enlaza el espíritu y la materia, en una unión armoniosa. Ambos están unidos, pero no confundidos en el hombre. Tampoco realizan las mismas funciones. El alma comunica el existir al cuerpo y lo constituye en la especie humana. Así que el alma es forma del cuerpo y el principio del existir de él y de sus operaciones:

«Es indudable que el alma es el principio que hace que el cuerpo viva. Y dado que en los diversos grados de los seres vivientes la vida se manifiesta por distintas operaciones, el alma es el principio en virtud del cual el viviente realiza cada una de estas operaciones vitales. En efecto, el alma es el principio en virtud del cual nos nutrimos, sentimos, nos movemos localmente, y también es el principio en virtud del cual entendemos. Por tanto, este principio en virtud del cual primeramente entendemos (denominado entendimiento o alma intelectual) es la forma del cuerpo humano».<sup>35</sup>

*También el cuerpo humano participa de la imagen de Dios*

Por ser animación del cuerpo humano, el espíritu penetra todo lo humano y lo cualifica y lo humaniza. Por ello, el cuerpo del hombre participa de la dignidad del alma humana y no es idéntico a los demás cuerpos inanimados y animados. La presencia del alma espiritual se manifiesta en todo el ser y en todo el obrar humano. Nuestra vida vegetativa y sensitiva supera la vida vegetativa y sensitiva de los animales y de las plantas, en cuanto nosotros vegetamos y sentimos en función de la vida intelectual para autodeterminarnos.

También se manifiesta la superioridad corpórea humana por su posición erecta. Argumenta Santo Tomás:

«El tener la estatura recta le fue conveniente al hombre (...) porque los sentidos le fueron dados no sólo para proveerse de lo necesario para vivir, como ocurre en los animales, sino también para conocer. De ahí que, mientras que los demás animales se deleitan en las cosas sensibles únicamente en orden al alimento y a los placeres sensibles, solamente el hombre se deleita en la belleza misma de las cosas sensibles por su misma belleza. Por eso, dado que los sentidos están

---

<sup>34</sup> Cfr. S.TOMÁS, *S.Theol.*, I, q. 75. a. 2.

<sup>35</sup> S.TOMÁS, *S.Theol.*, I, q. 76. a. 1.

situados prevalentemente en el rostro, los demás animales lo tienen inclinado hacia la tierra, como para buscar el alimento y proveer a su nutrición, mientras que el hombre tiene el rostro erguido, para que (por medio de los sentidos, sobre todo por medio de la vista, que es el sentido más sutil y que percibe muchas diferencias de las cosas) él pueda llegar a conocer intelectualmente todas las cosas sensibles, tanto en la tierra como en el firmamento, para dar de ellas una explicación razonada».<sup>36</sup>

Santo Tomás manifiesta la superioridad corpórea humana sobre los demás cuerpos, comentando el *De Anima* de Aristóteles:

«La mano es el instrumento de los instrumentos, porque la mano fue dada al hombre en lugar de todos los órganos que los demás animales tienen para la defensa, el ataque o la protección, mientras que el hombre tiene todo esto en la mano».<sup>37</sup>

De ahí que el hombre posea la complexión más equilibrada entre todos los animales. El entendimiento y las manos posibilitan la apertura del ser humano. El entendimiento como fundamento y las manos como instrumento. Las manos son el instrumento adecuado del espíritu y, por ello, no son comparables con ningún órgano animal. La mente y la mano revelan la especial dignidad humana.

#### *Espiritualidad e incorruptibilidad*

El hombre es el único ser corpóreo que participa de la inmortalidad divina, gracias a la naturaleza espiritual de su alma intelectiva, que es creada por Dios en el momento en que puede ser infundida en el sujeto corpóreo suficientemente dispuesto (ella no puede ser generada de la materia, ya que la materia engendra siempre y solamente materia).

Sin embargo, llega el día de la muerte corporal y se rompe la unión substancial entre alma y cuerpo. La muerte le es natural al ser humano por la corruptibilidad de su cuerpo. La muerte, al igual que el dolor corporal, son consecuencias naturales del cuerpo humano, integrado por elementos contrarios entre sí, que tienden de suyo a disgregarse.

¿Morimos totalmente? No. Entendemos por inmortalidad una propiedad por la cual el alma humana es de por sí misma incorruptible.

La inmortalidad implica (I) que el alma continúe existiendo después de la disolución del compuesto humano<sup>38</sup> y que esta supervivencia individual y personal sea ilimitada<sup>39</sup> y que, en su supervivencia, el alma conserve su individualidad y su identidad personal.<sup>40</sup>

---

<sup>36</sup> S.TOMÁS, *S Theol.*, I, q. 91. 3. ad 3.

<sup>37</sup> S.TOMÁS, *In III De Anima*, lect. 13. n. 790.

<sup>38</sup> Es inaceptable una "inmortalidad metafórica". El materialismo afirma que el ser humano es puro cuerpo corruptible, así que no hay inmortalidad. Únicamente podríamos ser conmemorados en la posteridad por nuestras obras. El poeta Horacio dijo: "No moriré todo. He creado una obra más perenne que el bronce".

<sup>39</sup> Es inaceptable el "reencarnacionismo" (metempsicosis, transmigración de las almas). Esta teoría dice que nuestro cuerpo existe y es mortal, pero seguiremos viviendo en otro cuerpo. El reencarnacionista sostiene que las plantas, los animales y el ser humano están tan íntimamente comunicados, que en una vida anterior alguien pudo haber sido planta o animal. Ahora bien, en sucesivos reciclajes, el ser humano sigue teniendo las oportunidades necesarias para alcanzar su realización. A la hora de la muerte, no hay juicio. Sólo hay una nueva oportunidad para alcanzar una forma de vida mejorada. Notamos que esta teoría confirma nuestro deseo de inmortalidad, sin embargo ella es indemostrada e indemostrable y no salva la individualidad y la personalidad del ser humano. Además, es absurdo ser responsables de actos humanos ajenos o de actos vividos en las periódicas reencarnaciones en animales y en vegetales.

<sup>40</sup> Es inaceptable la "inmortalidad panteísta". El panteísmo dice que el cuerpo es sólo una ilusión, mientras que el alma humana constituye con Dios una sola e idéntica sustancia, de la cual somos una emanación o manifestación efímera. Al término de esta vida terrenal, el alma se reúne con el gran Todo, sin poseer ni individualidad ni conciencia de sí. Como se

Repetimos que el alma humana es una forma subsistente espiritual que realiza 'por sí misma' las operaciones espirituales de la inteligencia y de la voluntad, ya que tiene el existir por sí misma, sin depender directamente del cuerpo y, consecuentemente, le corresponde su propio acto de existir y lo conserva de manera incorruptible, después de la muerte del cuerpo. El Tomismo prueba<sup>41</sup> la incorruptibilidad del alma humana partiendo del conocimiento intelectual:

«La actividad intelectual se realiza sin intervención esencial del cuerpo; por lo mismo, el alma, así como tiene alguna actividad independiente del cuerpo, tiene también su existir propio. Pero, este modo de ser y de actuar está en el nivel espiritual. Por tanto, el alma humana es inmortal y no puede contagiarse con la muerte del cuerpo».<sup>42</sup>

Además, para probar que esta supervivencia debe ser ilimitada, santo Tomás recurre también al argumento del deseo natural de inmortalidad que hay en todas las personas humanas. Dice:

«Es imposible que una tendencia natural sea vana. Ahora bien, el hombre naturalmente desea permanecer perpetuamente. Prueba de ello es que el existir es aquello al cual todos los entes aspiran. Ahora bien, mediante el entendimiento, el hombre percibe el existir no sólo relativamente a un "ahora", como ocurre en los brutos animales, sino absolutamente.<sup>43</sup> Por tanto, el hombre alcanza la perpetuidad gracias al alma por la cual participa el ser absoluta y perdurablemente»<sup>44</sup>.

Insistimos sobre la supervivencia individual y personal del alma humana. En todas las sustancias corpóreas, el cuerpo es el principio por el cual distinguimos un individuo de otro individuo de la misma especie.

En vivientes inferiores al hombre, el alma corruptible es el principio de especificación que los hace individuo de la misma especie. Al momento de la muerte corporal, muere también el alma del animal, ya que ella depende totalmente del cuerpo corruptible.

También en nosotros los humanos, el cuerpo es el principio por el cual distinguimos un individuo de otro individuo de la misma especie humana. Sin embargo, a diferencia de las almas corruptibles de las bestias, el alma humana es subsistente espiritual y tiene el existir 'por sí misma' sin depender directamente del cuerpo y realiza 'por sí misma' las operaciones espirituales de la inteligencia y de la voluntad. Al momento de la muerte corporal, el alma humana subsiste conservando su individualidad en el existir y en el obrar espiritual.

---

ve, negando la identidad individual, ya no se puede hablar de inmortalidad, más bien de aniquilamiento de la personalidad.

<sup>41</sup> Tres observaciones previas a una reflexión acerca de la inmortalidad del alma humana.

(I) Todo cuerpo de los vivientes es corruptible y mortal. Perece directamente, cuando es separado del alma que es el principio del cual trae su existir, su vivir y sus funciones. El cuerpo se descompone y retorna a sus elementos materiales.

(II) El alma de las bestias es corruptible y mortal. Ella perece indirectamente al quedar privada del cuerpo sin el cual no puede ya ejercer ninguna función vital. Ella perece totalmente, ya que todas sus funciones vitales son orgánicas, y se ejercen solamente y totalmente mediante los órganos del cuerpo mortal, que llega a descomponerse y retorna a sus elementos materiales.

(III) El alma humana es incorruptible e inmortal y no puede perecer directamente, por ser una sustancia simple (no compuesta de elementos materiales) y por tanto incapaz de descomponerse. Tampoco puede perecer indirectamente, ya que ella no necesita del cuerpo y de órganos corpóreos para ejercer las dos funciones espirituales propias que son el conocimiento intelectual y el querer racional.

<sup>42</sup> S. TOMÁS, *In II De anima*, c.14.

<sup>43</sup> Las bestias siempre quieren vivir, mientras que los hombres quieren vivir siempre.

<sup>44</sup> S. TOMÁS, *Summa contra Gentiles*, II, c. 79.

Esta reflexión acerca de nuestra vida personal nos lleva a concluir que el hombre es imagen de Dios, quien es el Principio y fundamento único e unificador de la universalidad de la naturaleza humana. En él, se fundamenta la igualdad de todos los humanos, en la diversidad personal de cada individuo.

#### El derecho de la vida de los valores, que el hombre participa del autor de la ley natural moral.<sup>45</sup>

Derecho es un elemento constitutivo que brota derecho (directamente) de la esencia del sujeto. Afirmamos que de todo sujeto humano brota derecho una vida de vinculación entre su conciencia individual y los valores de la ley natural, que son universales y tienen a Dios como autor.

En efecto, con la creación Dios sitúa las creaturas en la jerarquía del ser (creaturas inanimadas, creaturas vegetales, creaturas animales irracionales y creaturas animales racionales). Con su Providencia él las guía y las asiste para que puedan realizar el proyecto en el universo cósmico (espiritual y material), que preexiste virtualmente en su mente divina creadora. La Providencia es precisamente la acción que Dios ejerce en la creatura para conservarla y dirigirla hacia su propia finalidad con sabiduría, de acuerdo al plan por él establecido en la creación.

«Siendo Dios la causa de todas las cosas mediante su inteligencia, en él debe preexistir la idea de cada uno de sus efectos. Se sigue que en la mente divina debe necesariamente preexistir también el plan del ordenamiento de las cosas hacia su finalidad. Ahora bien, el ordenamiento de las cosas a su propia finalidad es precisamente la providencia».<sup>46</sup>

Este plan se denomina “ley eterna”. Los seres inanimados, los seres vegetales y los seres animales irracionales expresan este orden y armonía, según su grado, en las leyes físico-químicas, biológicas e instintivas.

Nosotros los humanos expresamos este orden y armonía no solamente en las leyes físico-químicas, biológicas, instintiva, sino también (específicamente) en la “ley natural moral”, que es el fundamento de los derechos humanos.

Observamos que el hombre percibe en su interior la vinculación de su conciencia<sup>47</sup> con los principios de esta ley natural moral, que es la misma ley eterna en cuanto participada en las creaturas racionales.

«El primer principio de la razón práctica es aquel que se basa en la naturaleza de bien: “Bien es aquello hacia el cual todos los entes tienden”. Este será el primer precepto de la ley: “Se debe hacer el bien y evitar el mal”. Todos los demás preceptos de la ley natural se fundan en éste, de manera que todo aquello que debe hacerse o evitarse tendrá carácter de precepto en cuanto la razón práctica lo juzga como bien naturalmente humano».<sup>48</sup>

---

<sup>45</sup> Ley, en general, significa orden, armonía, integración, unificación. Se habla de ley eterna, natural, moral y positiva. Ley eterna es el plan que se encuentra en la mente divina que concibió las múltiples naturalezas de todas las creaturas. Ley natural es la misma ley eterna en cuanto se encuentra ya realizada en las creaturas según la naturaleza de cada una de ellas. Ley natural moral es la misma ley natural realizada en la creatura humana. Finalmente, la ley positiva es la aplicación de la ley natural moral a la comunidad humana. Se llama positiva, ya que está “puesta” por el legislador humano. Las leyes positivas son justas cuando están de acuerdo con la ley natural.

<sup>46</sup> S. TOMÁS, *S.Theol.*, I, q. 22. a.1.

<sup>47</sup> Conciencia moral es el juicio práctico acerca de la bondad del acto que vamos a poner o que hemos puesto (hazlo...no lo hagas...bien hecho...mal hecho...). La conciencia no juzga la ley, juzga los actos humanos personales concretos en función de la ley. La conciencia no es la ciencia moral. No es la *sindéresis* (conocimiento habitual de los primeros principios de la ley moral). No es la conciencia psicológica (reflexión del alma sobre sí misma y sobre sus actos).

<sup>48</sup> S.TOMÁS, *S. Theol.*, I-II, q. 94. a. 2.

### *Conciencia, obligación y sanción moral*

**Conciencia.** La conciencia moral consiste en aquel juicio que nos determina íntimamente a actuar desde el punto de vista del bien y del mal moral.<sup>49</sup> Ella nos obliga o desobliga, nos aprueba, nos excusa o nos reprende de acuerdo con el principio fundamental de la ley natural, que dice: “es preciso hacer el bien y evitar el mal”. Como se ve, la conciencia es la fuente directa y el criterio subjetivo inmediato de la moralidad de la conducta personal humana.

Sin embargo, la conciencia no es libre legisladora de sí misma y está vinculada a la ley natural (nuestra razón nos da a conocer la ley natural, pero no la crea).

«El orden de los preceptos de la ley natural es paralelo al orden de las inclinaciones naturales.

En primer lugar, el hombre tiende hacia el bien de su propia naturaleza; esta tendencia es común a todos los entes, pues, todos quieren su conservación conforme a su propia naturaleza. Por esta tendencia, pertenecen a la ley natural todos los preceptos que contribuyen a conservar la vida del hombre y a evitar sus obstáculos.

En segundo lugar, hay en el hombre una inclinación hacia bienes más particulares, conforme a la naturaleza que él tiene en común con los demás animales; y en virtud de esta inclinación decimos que pertenecen a la ley natural aquellas cosas que “la naturaleza ha enseñado a todos los animales”, tales como la comunicación sexual, la educación de la prole, etc.

Finalmente, hay en el hombre una inclinación al bien correspondiente a su naturaleza racional, inclinación que es específicamente suya; y así el hombre tiene la inclinación natural a conocer la verdad acerca de su Hacedor y a vivir en sociedad. Desde este punto de vista, pertenece a la ley natural todo aquello que se refiere a esta tendencia, como, por ejemplo, evitar la ignorancia, evitar las ofensas contra quienes conviven con él, y otros preceptos semejantes que se refieren a esta inclinación».<sup>50</sup>

**Obligación.** El deber o obligación moral es la vinculación entre el juicio de la conciencia y los principios objetivos universales la ley natural. Esta vinculación consiste en una realidad objetiva interior que influye sobre nuestra voluntad sin violentarla, imponiéndose a ella como la expresión de un imperativo categórico. Ahora bien, si la voluntad humana se sustrae al dictamen de la conciencia, entonces se provoca en nosotros una perturbación del orden de la razón y una violación del derecho ajeno. El dictamen que promulga la conciencia goza de autoridad verdadera en cuanto es la aplicación personal de la ley natural, la cual es la expresión del modelo original de naturaleza humana (con sus propiedades esenciales que son la universalidad y la inmutabilidad) que se encuentra en la mente de su Hacedor,<sup>51</sup> quien es el autor de la ley natural y del paradigma de naturaleza humana al cual el hombre se va conformando para alcanzar su propia realización.

**Sanción moral.** El deber cumplido por el hombre debe ser evaluado por quien es el autor de la ley natural. Al sintonizarnos con el deber moral, nos sintonizamos con el plan del

---

<sup>49</sup> Moralmente bueno es aquello que es idóneo para la realización de la naturaleza humana según el modelo original de ser humano, que se encuentra primeramente en la mente de su Hacedor; malo es aquello que no es idóneo.

<sup>50</sup> S.TOMÁS, S. *Theol.*, I-II, q. 94. a. 2.

<sup>51</sup> Si el sentido del deber fuese solamente una forma subjetiva de nuestra razón humana (individual o colectiva), entonces no podría tener el vigor obligatorio que experimentamos y se iría diversificando según las diversas veleidades de los individuos y perdería las características de la universalidad y de la inmutabilidad, que son esenciales para la comunicación humana.

autor de nuestra naturaleza, para que nuestra conducta siga ajustándose y reajustándose al modelo original de ser humano. En el instante de la muerte corporal, el juicio final consistirá en una comparación de nuestro perfil personal definitivo (adquirido a través de errores corregidos) con aquel perfil original de naturaleza humana, que se encuentra en la mente del Hacedor, quien, por ser autor de la naturaleza humana, es también fundamento último de la obligación moral.

Asimismo. Al legislador prudente y sabio corresponde ayudar a la observancia de la ley que él promulga, y para eso asigna un mérito al cumplimiento de la ley o un demérito a su violación. Si no existiese esa sanción, daría lo mismo cumplir la ley o violarla y no habría diferencia entre el bien y el mal. El juicio terminal consistirá en una verificación, así que, si hay ajuste, el hombre tendrá la realización definitiva y, en cambio, si hay desajuste, hay frustración definitiva.

*El patrimonio de las virtudes, es decir, de los valores humanos*

Para alcanzar nuestra realización personal, que hemos llamado felicidad, nuestros actos humanos deben estar conformes con la ley moral natural y guiados por una conciencia verdadera, recta y cierta.

Mientras que nuestras facultades vegetativas y sensitivas están inclinadas instintiva y espontáneamente a sus propios actos por la naturaleza misma, las potencias espirituales (inteligencia y voluntad) no están determinadas a una sola opción y, por ello, la naturaleza humana está dotada de los hábitos o virtudes o valores, que son fuerzas inmateriales de tipo permanente que todo ser humano puede vigorizar y que lo disponen a obrar bien (notamos que el hábito bueno se llama virtud, mientras que el hábito malo se llama vicio). La palabra virtud deriva de la palabra latina "vis" (fuerza). Las virtudes son, pues, las energías que disponen nuestro espíritu al bien, mientras que los vicios consisten en algunas malas disposiciones.

Las virtudes se pueden dividir en intelectuales (que vigorizan la facultad del entendimiento) y morales (que vigorizan la facultad de la voluntad).

Empezamos a enumerar los hábitos operativos del entendimiento (ciencia, inteligencia, sabiduría, arte).

*La ciencia* es la habilidad adquirida con el ejercicio para buscar siempre las razones de lo que afirmamos.

*La inteligencia* es la habilidad adquirida con el ejercicio para aclarar siempre lo que estamos tratando.

*La sabiduría* es la habilidad adquirida con el ejercicio para profundizar siempre lo conocido y lo demostrado.

*El arte* (□□□□) es la habilidad adquirida con el ejercicio para aplicar siempre el entendimiento en los problemas prácticos y técnicos (nota que el término artificial significa "hecho por obra" del entendimiento humano).

Pasamos a enumerar los hábitos operativos de la voluntad (prudencia, justicia, fortaleza y templanza) que se denominan virtudes cardinales, ya que alrededor de ellas se mueve una vida humana bien ordenada.

*La prudencia* que dispone la razón práctica (la conciencia moral) para discernir el verdadero bien y elegir los medios adecuados para alcanzarlo.

*La justicia* que consiste en la constante y firme voluntad de dar a Dios y al prójimo lo que les es debido, es decir, en tratarlos por lo que son y no por lo que tienen.

*La fortaleza* que, en las dificultades, asegura la firmeza y la constancia de la voluntad en la práctica del bien.

*La templanza* que modera la atracción y procura el equilibrio de la voluntad en el uso de los bienes materiales.

Las virtudes humanas, disposiciones estables del entendimiento y de la voluntad, son fuerzas que regulan nuestros actos, ordenan nuestras pasiones y guían nuestra conducta según la razón. En efecto, el perfeccionamiento del hombre se realiza en su voluntad iluminada por su inteligencia gracias a las virtudes cardinales, de las cuales derivan todas las demás virtudes<sup>52</sup> que vigorizan la conducta humana en su proceso razonado para alcanzar nuestro reajuste al modelo original de ser humano tal como se encuentra primeramente y finalmente en la mente del Hacedor.

Esta reflexión acerca de la ley natural moral nos lleva a concluir que, por la conciencia moral inmaterial vigorizada por los valores intelectuales y volitivos, el hombre es imagen de Dios, quien es el Principio y fundamento único e unificador de la universalidad de la naturaleza humana. En él, se fundamenta la igualdad de todos los humanos, en la diversidad personal de cada individuo.

## CONCLUSIÓN

En nuestros días, crece la conciencia de la dignidad de la persona humana y de sus derechos y deberes universales e inviolables. La “Declaración” del 1948 es noble y valiente<sup>53</sup>, sin embargo, podrá tener una eficacia garantizada solamente si todo promotor de los derechos humanos aprenderá a fundamentarlos sobre la “naturaleza humana” universal, que hemos delineado en este artículo.

Hemos definido al hombre como imagen de Dios, con los derechos de la vida intelectual, de la vida volitiva libre, de la vida personal-inmaterial y de la vida de los valores, que todos participamos de la naturaleza del Hacedor, quien es el Principio y fundamento único e unificador de la universalidad de la naturaleza humana. En él, se fundamenta la igualdad de todos los humanos.

Sin embargo, en este horizonte nos ponemos el dramático interrogativo: ¿Cómo es posible que el mal pueda inquinar la obra de Dios?

---

<sup>52</sup> S.TOMÁS, *S.Theol.* I-II, q. 49-70. A todo promotor de los derechos humanos se aconseja la lectura de este tratado.

<sup>53</sup> La “Declaración universal de los derechos humanos”, proclamada por la Naciones Unidas en el 1948, desglosa claramente los derechos fundamentales de la persona entendida como individuo y como miembro de la sociedad civil. Se afirma, antes que todo, la igualdad de todos los seres humanos “sin distinción alguna de raza, color, sexo, idioma, religión, opinión política o de cualquier otra índole, origen nacional o social, posición económica, nacimiento o cualquier otra condición” (2). Luego se proclaman como inalienables, entre otros, los siguientes derechos: “derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona (3); “derecho al reconocimiento de su personalidad jurídica (6); “derecho, sin distinción alguna, a igual protección de la ley” (7); “derecho a circular libremente y a elegir su residencia en el territorio de un Estado” (13); “derecho a una nacionalidad” (15); “derecho a la libertad de opinión y de expresión” (19); “derecho a la libertad de pensamiento, de conciencia y de religión” (18). En cuanto a la familia, se afirma “el derecho a casarse y fundar una familia” (16). Se reconoce la familia como el elemento natural y fundamental de la sociedad. Una especial mención para la defensa de la maternidad y de la infancia. Se afirma el papel primario de los padres en la educación de los hijos. En el ámbito social se proclama los derechos a la seguridad social para satisfacer las necesidades económicas, sociales y culturales, indispensables al libre desarrollo de su personalidad: “derecho a la libertad de reunión y de asociación pacíficas” (20); “derecho al trabajo” (23); “derecho al descanso e al disfrute del tiempo libre” (24); “derecho a la alimentación, al vestido, a la vivienda, a la asistencia médica y a los servicios sociales necesarios” (25); “derecho a tomar parte libremente en la vida cultural de la comunidad” (27).

El antropocentrismo radical del humanismo ateo no ignora el problema del mal, pero lo considera como un tema exclusivamente antropológico y afirma que las causas del mal son sociales, económicas, culturales, estructurales y psicológicas, así que el hombre sería la única causa de su propia felicidad y de su propia infelicidad.

Concedemos que muchos de los males que ocurren en este mundo son causados por el hombre, sin embargo, para encontrar una explicación exhaustiva acerca del mal es necesario superar el antropocentrismo radical y trascender este mundo. En esta trascendencia podemos encontrar una explicación en la cual reconocemos que el mal es una dura realidad, sin embargo, en la economía general del universo, los males físicos y los males morales contribuyen finalmente al bien. «Él juzgó mejor obtener el bien de los males, que permitir que no hubiese ningún mal».<sup>54</sup>

Dios permite el mal en el mundo, para que aprendamos a obtener lo bueno también de lo malo.

En este contexto, la construcción de un orden social nuevo presupone, además de las capacidades tecnológicas, una fe en el dignidad del hombre y en su capacidad de recuperación. La naturaleza humana es el valor supremo, que quieren promover todos los humanismos sinceros, los pensadores sólidos y todas las grandes religiones, que coinciden en la certeza de nuestra renovación, si nos dejamos iluminar por los siguientes principios.

- Todos valemos lo mismo, por haber nacido de una pareja humana.
- Todo ser humano es una persona que ha nacido corporalmente, dotada de los dones de la inteligencia y de la autodeterminación, para su realización integral.
- Alcanzaremos la verdadera realización, si aprendemos a no divinizar el dinero y el poder.
- Lograremos la realización progresiva, si cultivamos la práctica del sufrimiento, que consiste en aprender a sobrellevarlo todo.
- Obtendremos la realización total, si somos constructores de la paz social, convencidos que el corazón de la paz consiste en la paz de nuestro corazón.
- Llegaremos a la realización plena, si cultivamos la practica del perdón, que consiste en la voluntad de reestablecer la unidad perdida.
- Conseguiremos nuestra felicidad definitiva, solamente si creemos que en la unión el ser humano se encuentra realizado, mientras que en la división el ser humano se encuentra aniquilado.

Todo promotor de los derechos humanos debe ser un maestro de estas experiencias de la sabiduría, cuya práctica nos lleva a adquirir personal y socialmente una mentalidad unificadora.

## BIBLIOGRAFÍA

Basave Fernández del Valle, Agustín. *Filosofía del derecho*. Ed. Porrúa, México, 2001.

Bergson, Henri. *Las dos fuentes de la moral y de la religión*. Ed. PUF, París, 1955.

CORETH, Emerich. *¿Qué es el hombre?, Esquema de una antropología filosófica*. Ed. Herder, Barcelona, 1973.

De Lubac, Henri. *El drama del humanismo ateo*. Ed. Epesa, Madrid, 1949.

Gallegos Rocafull, José María. *La Filosofía en México en los siglos XVI y XVII*. Ed. UNAM. México, 1963.

---

<sup>54</sup> Cf. S. AGUSTÍN, *Enchiridion*, lib. III, c. 27 y *Confesiones*, lib. XIII.



García Maynes, Eduardo. *Filosofía del derecho*. Ed. Porrúa, México, 2002.

Santo Tomás de Aquino, *Obras*, principalmente. *Suma teológica y Suma contra Gentes*. Ed. Latina y castellana, Ed. BAC, Madrid, 1963.

Scheler, Max. *De lo eterno en el hombre*. Ed. Lozada, Buenos Aires, 1972.

Zubiri, Xavier. *El hombre y Dios*. Ed. Alianza, Madrid, 1984.

Villoro Toranzo, Miguel. *Lecciones de filosofía del derecho*. Ed. Porrúa, México, 1999.



# *Liderazgo Empático*

## *“Un modelo de liderazgo para las Organizaciones Mexicanas”*

*Dr. Guillermo Velazquez Valadez*  
*Posgrado e Investigación*

*Recibido: Febrero de 2005. Aceptado: Abril de 2005*

### INTRODUCCION

En los últimos tres años hemos observado un deterioro continuo de las organizaciones nacionales con referencia a sus similares de otras naciones, en donde destaca la pérdida de productividad, altos costos de producción, lento proceso de comercialización y, sobre todo, ausencia de creatividad e innovación por parte del capital humano.

La propuesta de un estilo de liderazgo llamado *“Empático”*, tiene el firme propósito de brindar una alternativa a las organizaciones nacionales de diseñar sus esquemas de trabajo y estructuras organizacionales, en torno a equipos de trabajo que, a través de un líder logren el alto rendimiento.

Para ello, se proponen esquemas de conceptualización y de estructura, que persiguen la integración total del capital humano y el óptimo aprovechamiento de los recursos materiales y financieros, así mismo esta propuesta parte de una investigación realizada en varios sectores productivos, obteniendo conclusiones que se plasman a través del diseño de sistemas de trabajo y operación organizacional.

Cabe señalar, que el estilo de liderazgo propuesto, toma en cuenta las características de los empleados y directivos mexicanos, por lo que se ajusta a las necesidades y requerimientos del contexto organizacional del país.

### BREVE DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN EMPRESARIAL EN MÉXICO

En los últimos años, México ha entrado a una etapa de crisis empresarial que ha afectado de forma directa los empleos y el ingreso de las familias, e indirectamente sus hábitos de consumo, dando lugar a un círculo vicioso en donde los paliativos por contener esta crisis, por parte de los gobiernos en todos sus ámbitos, son acciones que tienen escasa repercusión en la recuperación y retrasan considerablemente el proceso de desarrollo del país.

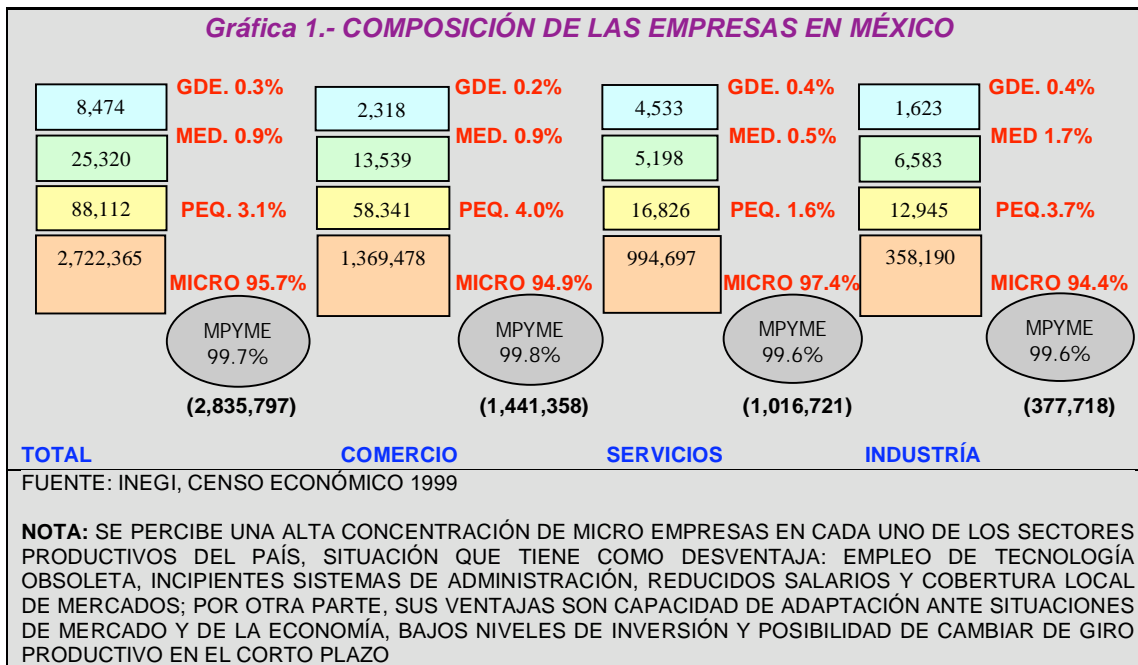
Un breve análisis de la situación que impera en la nación, arroja los siguientes datos:

- Según datos de INEGI, existen en México 2,844,271, unidades económicas
- El 99.7% son MIPYME, ( Medianas y pequeñas empresas)
- Se tiene un registro de aproximadamente 30,000 equipos de trabajo (Círculos de Calidad; Grupos de Trabajo y Grupos Estratégicos; Asociación Mexicana de Trabajo en Equipo) en todas las organizaciones del país
- Cada equipo de trabajo registrado genera beneficios aproximados de \$20,000.00 anuales a su organización.
- En promedio, el país cuenta con tan sólo el 0.01% de equipos de trabajo por empresa

- La mayoría de la microempresa y algunas pequeñas presentan serios problemas en sus procesos administrativos y organizacionales
- El personal operativo presenta en promedio 7 años de educación
- Según datos de CANACINTRA sólo el 10% de los empresarios le dan mucha importancia a los programas de capacitación
- El 28.5% del PEA (La Población Económicamente Activa) se encuentra ubicado en el mercado laboral informal
- En los últimos tres años se han perdido alrededor de 700 mil empleos

De los datos anteriores, destaca enormemente que la mayoría de nuestras unidades económicas son Micro, Pequeñas y Medianas empresas (99.7%), dejando a las grandes empresas sólo el 0.3%, lo cual es un indicador de lo débiles y vulnerables que son nuestras empresas al no contar con sistemas administrativos actualizados, tecnología de punta y, sobre todo, con personal no capacitado para elevar la productividad y competitividad.

Asimismo, queda de manifiesto el escaso trabajo en equipo que se realiza al interior de las organizaciones mexicanas, sólo el 0.01% en promedio, lo cual, combinado con el porcentaje de empresarios nacionales que le dan el peso específico que tiene la capacitación (sólo el 10%), se explica el porqué resulta difícil tener altas tasas de crecimiento, acompañadas de una competitividad que permita a los productos nacionales una amplia aceptación, otorgando a nuestras organizaciones un posicionamiento en los diferentes mercados que atienden.



Desde una óptica estructural, la composición de las empresas en México es un asunto que requiere de acciones inmediatas, con el objeto de fortalecer a las organizaciones micro y pequeñas que representan el mayor porcentaje y romper, de esta forma, ese círculo en que se ha caído, al desaparecer y aparecer constantemente unidades económicas micro, sin que se tenga la fuerza para mantener y crear nuevos empleos, mejorar los salarios y fomentar la capacitación en forma abierta.

En las gráficas<sup>1</sup> se puede observar a la mediana empresa con números muy bajos, para el nivel de desarrollo que presenta el país y el índice de creación de empleos que requiere para elevar su productividad y competitividad.

Lo anterior es importante porque consideramos que, la solución a los problemas que enfrentan las empresas en México, puede concentrarse en dos puntos principales:

- Fortalecimiento de la microempresa, con apoyos para modernizar sus sistemas productivos y de administración, enfocados a mercados locales y nacionales, y
- Programas de fomento a la mediana empresa, como única vía posible para generar un mayor número de empleos, pagar mejores salarios y, mediante la creatividad e innovación del capital humano, generar valor agregado en los productos y servicios que permitan elevar considerablemente nuestra competitividad.

Con el propósito de observar de forma más clara la posición que ocupamos en el contexto internacional, a continuación presentamos un comparativo de algunos indicadores de productividad que reflejan la realidad nacional y confirman los puntos señalados anteriormente.

*Tabla 1.- Indicadores de productividad y calidad (comparativo internacional)*

Indicadores	México			Brasil	Unión Europea	Japón
	Jalisco	ZMCM	Nuevo León	Brasil	Unión Europea, EU	Japón
1. Rechazo del producto en producción.	3%	2.6 %	1.6 %	0.75 1 %	0.02 %	0.001 %
2. Reproceso del producto (producto regresado al proceso para corregir fallas).	6.0 %	4.2 %	6.1 %	16.0 %	2.0 %	0.001 %
3. Tiempo empleado en preparación de máquinas en minutos.	31 m	37 m	19 m	35 m	10 m	5m
4. Equipo parado (tiempo que el equipo permanece sin emplearse como porcentaje del tiempo productivo).	12 %	20 %	11 %	21 %	17.5 %	6.5 %
5. Capacitación (porcentaje de horas empleado para tal efecto por año).	0.5 %	2.0 %	2.6 %	0.5 %	6.0 %	10.0 %
6. Rotación de inventarios (eficiencia en el manejo de los insumos para la producción y la distribución).	21 veces al año	27 veces al año	16 veces al año	11 veces al año	65 veces al año	175 veces al año
7. Tiempo de entrega promedio (en días).	12 días	14 días	9 días	20 días	3 días	2 días

Fuente: Worldbank and Institute for Management Development; 2001

<sup>1</sup> ZMCM. Zona Metropolitana de la Ciudad de México.

La tabla 1 amerita diferentes respuestas y puntos de vista, algunos lo atribuyen a la tecnología obsoleta que emplean la mayoría de nuestras empresas, que resulta en un alto costo de operación y una baja producción, otros le asignan un peso determinante a los niveles de inversión que se dedican en nuestro país para la realización de proyectos de desarrollo, lo cual es sumamente bajo, teniendo como consecuencia un estancamiento en los modos de producción y procesos productivos.

Desde nuestra óptica, consideramos que el cuadro refleja nuestra incapacidad por desarrollar un capital intelectual, que nos permita abiertamente detonar el potencial de los empleados mexicanos, desencadenar sinergias y crear valor agregado en los productos y servicios a través de la creatividad e innovación.

Tal aseveración queda respaldada ampliamente en el indicador del porcentaje de tiempo laboral que se dedica a la capacitación, quedando los siguientes números:

- México: 1.7%
- Brasil: 0.5%
- Unión Europea y Estados Unidos: 6%
- Japón: 10%

Descontando a Brasil, que presenta un número menor que nuestro país, tenemos diferenciales importantes con la Unión Europea y Estados Unidos de 4.3%, y con Japón del 8.3% en materia de capacitación, por lo que para remontar la situación descrita, México tendría que invertir 3.5 veces y 5.8 veces respectivamente, en las inversiones que realiza para capacitar a su personal, independientemente de revisar la calidad de los contenidos y el tipo de capacitación que se proporciona.

Entre los procesos de mutua influencia está la empresa, que de acuerdo con Ángel Aguirre Baztán [1] se define como: “Una organización humana grupal, cuyos miembros se coordinan para alcanzar unos objetivos de producción y beneficio.”

Entre las características de la empresa está la formación de grupos humanos con objetivos y metas de producción y beneficio propio comunes. Si se toma esta premisa como cierta, para la empresa es fundamental contar con los suficientes canales de comunicación para hacer llegar, en tiempo y forma, sus expectativas a los empleados, así como tener en sus filas seres humanos con capacidad para dirigir, orientar y negociar con los demás miembros del grupo para lograr los objetivos fijados.

En términos generales, toda organización presenta los siguientes rasgos:

- La empresa es una actividad económica organizada, que produce bienes y servicios y otorga beneficios.
- El factor humano (y no el producto) representa el centro de la empresa, porque el hombre es quien produce y para quien se produce.
- La calidad total, como nueva cultura empresarial, es el proceso de producción y no el producto.
- Enfocar la producción en la satisfacción de las necesidades del cliente, significa darle el sentido teleológico inmediato y mediato a la empresa.
- La excelencia es una meta que toda organización busca para llegar a niveles de cero desperdicios, la satisfacción total del cliente y la obtención de beneficios para empleados y empresarios.

La influencia que toda organización tiene sobre sus empleados, vista desde este ángulo, adquiere grandes dimensiones para el diseño del estilo de liderazgo que se desea porque:

1. Si la empresa es una entidad económica que produce bienes y servicios y otorga beneficios, las organizaciones delimitan la conducta de los empleados al dividir los beneficios de acuerdo con el esfuerzo y responsabilidad que cada empleado desempeña. Esto nos lleva al sistema de evaluación que utiliza la organización para determinar quién es acreedor a las utilidades en mayor medida y quién no se esforzó lo suficiente para obtener un alto nivel de beneficios, encontrando la necesidad de tener un jefe o gerente que no sólo transmita las cifras de producción o las horas de trabajo y su relación con la productividad; sino un individuo con los conocimientos suficientes sobre sus empleados que le permitan evaluarlos de acuerdo con su función cuantitativa y cualitativa que desarrolla en la empresa.

Asimismo, la transmisión de normas y políticas internas y su vigilancia en la aplicación del proceso productivo permite influir positivamente en la conducta humana al adoptar como estilo de vida estas normas.

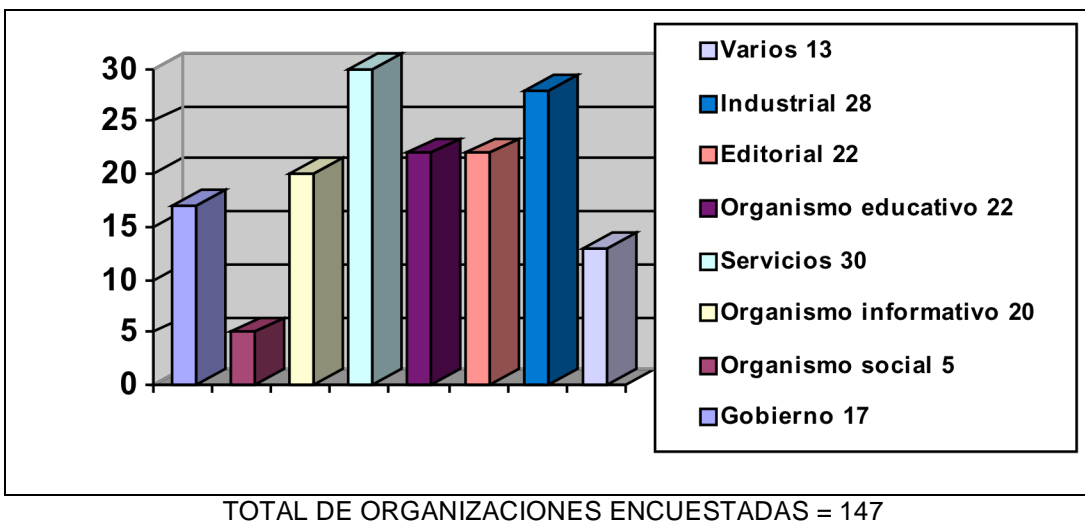
2. Cuando la empresa centra su función en el factor humano, lo que en realidad hace es entrar a una etapa de intercomunicación en la que los empleados, de manera abierta, exponen sus principales problemas, intereses y expectativas en el corto, mediano y largo plazos. Al lograr una intercomunicación fluida y constante, se tiene la suficiente información para formar líderes que entiendan la problemática económica y social de la organización, lo que se traduce en innovaciones en los procesos productivos y métodos de trabajo, que elevan en forma considerable la productividad y mejoran el ambiente laboral. Así, el empleado cambiará su visión sobre lo que la empresa representa para él y su familia y la obligación que adquiere para con ella, formándose un círculo de retroalimentación en que la empresa aporta seguridad e ingreso y el empleado su fuerza de trabajo y creatividad. Con esta perspectiva, el líder tiene ante sí un gran reto, que es tratar con diferentes personas, diferentes formas de pensar y diferentes intereses; por lo tanto, su función de guía del factor humano es la piedra angular de toda organización para el logro de sus metas previstas en la planeación.
3. La cultura de la calidad total, como filosofía empresarial que centra su atención en los procesos productivos y no en el producto, brinda a los empleados los elementos para integrar a sus vidas los hábitos de calidad que marcan la diferencia entre una vida ordenada que conduce a tener seguridad en sus acciones, planeación de sus actividades y cumplimiento cabal de las especificaciones y normas que dicta la producción en las empresas y la sociedad en su comunidad, contribuyendo al sistema económico de generación de riqueza y su distribución. Con la implantación de un sistema de calidad, la empresa influye en sus empleados para proporcionar un producto o servicio que la sociedad requiere y paga por él, permitiendo que el ciclo económico se renueve y se mantengan las fuentes de empleo.
4. Cuando la empresa dirige su producción hacia la satisfacción del cliente, delimita su misión y visión para la que se creó, integrando dentro de estos conceptos a todos los empleados, con lo que da sentido a todas las actividades que se desarrollan en su estructura. Esta condición tiene efectos positivos en los empleados, pues les da a conocer que su trabajo tiene un valor específico para la empresa y un valor cualitativo para la sociedad, que es la receptora de los beneficios que produce, percibiendo así la responsabilidad que la organización delega en su persona y el compromiso que adquiere como profesional de su trabajo. El fomento de estos valores modifica la actitud de los individuos no sólo para elevar la productividad, sino también para elevar el nivel de ingresos del personal.

- El ideal de toda empresa es encontrar los niveles óptimos de producción y eficiencia en ésta. Para lograrlo, el liderazgo es primordial, ya que es el transmisor y facilitador que permite que se entiendan claramente las metas organizacionales, evitando así desperdicios de tiempo y recursos.

## INVESTIGACIÓN REALIZADA SOBRE LIDERAZGO

Al adentrarnos más en esta situación y con el objeto de conocer en forma directa las principales variables que afectan la productividad y competitividad del factor humano en las organizaciones mexicanas en el año 2002, se realizó una investigación en diferentes organizaciones mexicanas, efectuando una encuesta que abarcó los aspectos de: Liderazgo Planeación y Calidad en el trabajo y sus efectos en la Productividad.

*Grafica 2.- Principales variables que afectan la productividad y competitividad (2002)*

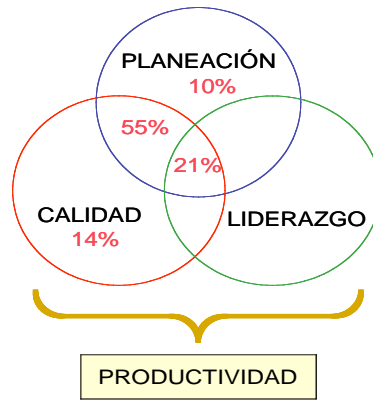


Los resultados obtenidos después de aplicar diferentes tipos de cuestionarios son los siguientes:

- 33 organizaciones aplican programas de capacitación utilizando el liderazgo, la calidad y la planeación (21%).
- 86 empresas aplican programas de capacitación basándose en calidad y planeación (55%).
- 22 compañías basan sus programas de capacitación en la calidad (14%).
- 16 organizaciones utilizan sólo la planeación para capacitar a sus recursos humanos (10%).

Estos resultados mostrados en el esquema 1 a muestran, en forma clara y precisa, que el aspecto de liderazgo es poco tratado por las organizaciones mexicanas y que actualmente se le concede poca importancia como herramienta administrativa para elevar la competitividad.





Esquema 1

Por otra parte, los resultados obtenidos nos permitieron desarrollar una ecuación que respondiera a las diferentes necesidades de capacitación que presenta la base operativa nacional, llegando a la siguiente conclusión:

ECUACIÓN:  $PR = PL + CL + LD$   
 PR= Productividad      PL= Planeación  
 CL= Calidad              LD= Liderazgo

La determinación y formulación de la ecuación propuesta se obtuvo de la obtención de un análisis de regresión con las variables. Involucrados en la encuesta, obteniendo un coeficiente de correlación de  $r = 0.95$  (estadísticamente significativo).

Bajo este modelo matemático se fueron correlacionando, a través del software Minitab, las diferentes variables que se analizaron en la investigación, obteniéndose las siguientes ecuaciones:

PRODUCTIVIDAD = PLANEACIÓN + CALIDAD + LIDERAZGO  
 PRODUCTIVIDAD  $0.0085 + 0.346 \text{ PLANEACIÓN} + 0.342 \text{ CALIDAD} + 0.300$   
 LIDERAZGO              R de Pearson = 98.7%

Es la ecuación que mejor explica la realidad, determinando que la productividad depende de las siguientes variables:

- Planeación: 0.346
- Calidad: 0.342
- Liderazgo 0.300

Esta situación nos permite inferir que la planeación es el punto nodal de donde debe de partir cualquier decisión o acción, asimismo nos indica que estas actividades deben respaldarse por procesos humanos de calidad y liderazgo

PRODUCTIVIDAD = PLANEACIÓN + CALIDAD  
 PRODUCTIVIDAD =  $0.0051 + 0.334 \text{ PLANEACIÓN} + 0.327 \text{ CALIDAD}$   
 R de Pearson = 96.6%

Esta ecuación muestra la relación que existe entre la planeación y la calidad como factores determinantes de la productividad, sin embargo, su explicación de la realidad disminuye en comparación con la ecuación anterior, lo que nos indica claramente que el factor liderazgo es una pieza clave en el aumento de la productividad.

Nuevamente se observa un mayor peso de la variable planeación en la ecuación que la variable calidad:

- Planeación = 0.334
- Calidad = 0.327

<p>PRODUCTIVIDAD = CALIDAD          PRODUCTIVIDAD = 0.0021 + 0.330 CALIDAD          R de Pearson = 94.0%,</p>
---

En esta ecuación la relación entre productividad y los procesos de calidad es directa, su coeficiente de Pearson, aunque es bastante aceptable, muestra un menor rango que sus dos antecesoras, situación que nos permite inferir que los procesos en donde intervienen directamente los equipos de trabajo permiten elevar la productividad, aunque indiscutiblemente se hacen necesarios los procesos de planeación y liderazgo.

- Calidad = 0.330%

<p>PRODUCTIVIDAD = PLANEACIÓN          PRODUCTIVIDAD = 0.050 + 0.278 PLANEACIÓN</p>
---

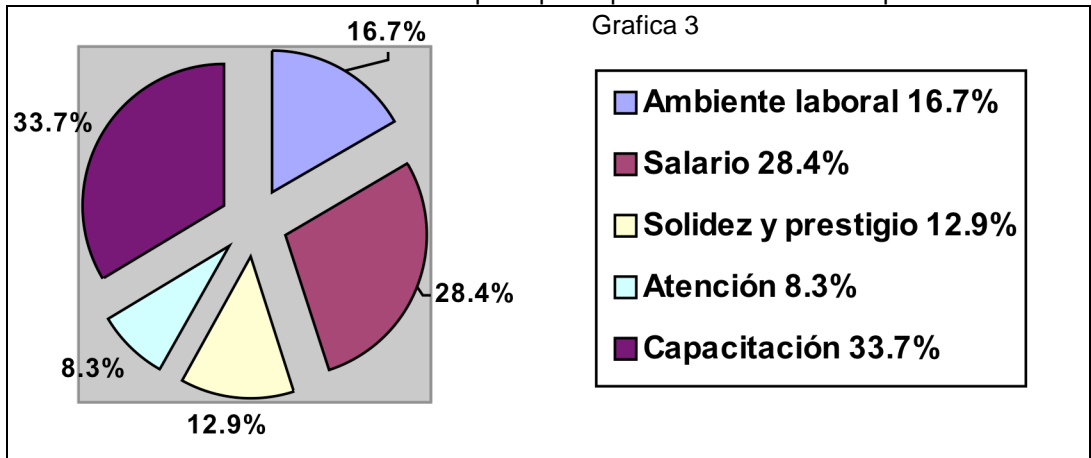
En la ecuación Productividad = Planeación, encontramos que el coeficiente de Pearson es del 16.1%, lo cual significa que la variable decisoria no explica a la variable dependiente, ya que sólo el 16% de la realidad se puede relacionar mediante esta ecuación.

- Planeación = 0.278

Esta situación nos explica claramente que la planeación, por si sola, no incrementa la productividad en las organizaciones, si no se respalda por procesos humanos de calidad y liderazgo, toda vez que es el factor humano el que desarrolla y concreta las tareas de los procesos productivos.

Por otra parte, se detectó a través de encuestas, que la principal petición de la base operativa mexicana tiene que ver con la capacitación, situación que nos lleva a replantearnos los esquemas que utilizan las organizaciones nacionales para capacitar a su personal y si ésta realmente es efectiva a la hora de poner en práctica los nuevos conocimientos.

A continuación se señalan las principales peticiones de la base operativa:



Es importante destacar que el empleado mexicano requiere urgentemente para su desarrollo tanto individual como organizacional una constante capacitación, que le reditué al empresario la inversión que realiza en este rubro y satisface al trabajador dándole significado a su tarea y posición dentro de la organización.

Así mismo es necesario revisar los esquemas salariales utilizados en México para equilibrarlos con las funciones desempeñadas y los precios de mercado de los principales bienes de consumo de la población. En la gráfica 3, el salario es la segunda petición más importante.

Otros resultados de las peticiones laborales fueron:

- Ambiente laboral (clima) = 16.7%
- Solidez y prestigio (posición de la organización) = 12.9%
- Atención (interrelación con los superiores) = 8.3%

Teniendo como marco de referencia la ecuación que mejor explica la predicción de la productividad ( $Pr = PI + Ca + Li$ ) y haciendo una traspolación de él con las principales peticiones de la base operativa, encontramos que las organizaciones nacionales deben realizar un análisis de los factores que influyen en los tabuladores de compensación que aplican, con el objeto de darle coherencia a los procesos de planeación, calidad y liderazgo con el respaldo de la remuneración económica que se percibe por realizar las tareas o actividades asignadas.

#### Factores que influyen en la administración de la compensación en México



En relación al tema del liderazgo, los resultados acordes con el pensamiento de líderes mexicanos respecto a la utilización de la técnica del liderazgo como apoyo administrativo, resumimos que:

- El 66% de los entrevistados señaló que el liderazgo no es una técnica de amplio uso en México, por lo que los resultados de las encuestas aún no se pueden valorar.

- El 75% respondió que el liderazgo no tiene una gran difusión en México, lo que provoca el desconocimiento y la poca utilización de esta técnica en el campo administrativo.
- En el campo académico, 58% señaló que en las escuelas y empresas no se fomenta el liderazgo y 24% dijo que sí se fomenta. Este último porcentaje indica que se empieza a desarrollar una cultura del liderazgo en las organizaciones y en las instituciones.
- Para el 63%, el liderazgo aún no forma parte del estilo de vida del mexicano, por lo que su comprensión y aplicación dista mucho de lo que las organizaciones desean. Por otra parte, 28% consideró que hoy día el liderazgo es parte integral de la cultura del mexicano, situación que favorece a las organizaciones al tener en sus filas un tejido social que respalda a la planeación.
- Sorprendió que para el 81% de la población entrevistada el liderazgo tiene inusitada importancia. Se señaló que esta técnica marca, en términos de éxito o fracaso, la diferencia entre una y otra organización. Esta cuestión representa claramente la conciencia entre los líderes mexicanos y su preocupación porque sus seguidores comprendan por completo su significado y las ventajas que conlleva para ambas partes.
- Asimismo, para el 82% el liderazgo estimula la productividad y convierte a la organización en una unidad productiva (socialmente hablando) y estable (económicamente hablando), al ofrecer a los empleados la posibilidad del desarrollo profesional.
- Más importante es que 83% señaló que el liderazgo incrementa notablemente la comunicación intragrupal y reduce los conflictos administrativos que en la actualidad enfrentan las organizaciones mexicanas, lo que en términos de costos es un gran peso para el presupuesto de la compañía.
- Destaca que 85% de entrevistados señaló que el liderazgo complementa a la planeación y la calidad mediante la preparación de recursos humanos capaces y eficientes que reducen tiempos y costos en los logros de los objetivos y metas organizacionales.
- En apoyo del punto anterior, se encontró que 66% opina que el liderazgo tiene aplicación práctica en el abatimiento de costos e incremento de la producción, mediante el entendimiento y comprensión de quienes participan en un proceso productivo donde interviene la colaboración, cooperación y solidaridad de las personas.
- Por otra parte, 78% señaló que el liderazgo fomenta la creatividad y la innovación de las personas, lo que se convierte en una fuerza potencial para la organización ya que se desarrolla una ventaja competitiva que pone a las organizaciones a la vanguardia del mercado.

Se puede apreciar de estos resultados la propensión en los entrevistados de aceptar que el liderazgo es una herramienta que permite diferenciar a las organizaciones en términos de debilidades y fortalezas que, por otra parte, estimula la productividad al proporcionar a los empleados normas claras y precisas que hacen de su trabajo una labor de calidad y bajo nivel de confusiones u omisiones. Asimismo, el nivel de comunicación hacia el interior de los grupos que integran la organización, se incrementa y provoca una baja en los conflictos laborales, lo que ocasiona un proceso productivo más ágil y gran entendimiento entre las necesidades de cada área de trabajo, que la organización ha desarrollado para el cumplimiento de sus objetivos.

## LIDERAZGO EMPÁTICO

Ante la situación que prevalece en el contexto mexicano y el tipo de organizaciones que privan en el país, se propone un tipo de liderazgo que responda a las necesidades reales de las empresas nacionales, que motive al personal, genere sinergias, incremente la

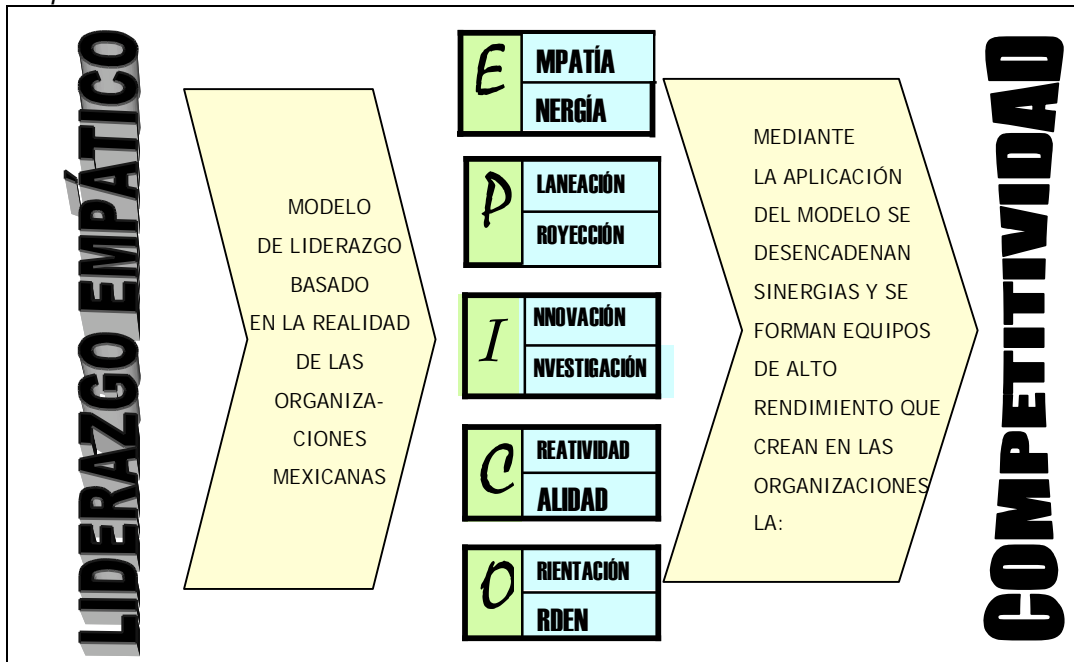
productividad y desemboque en una alta competitividad. Este estilo de liderazgo es El Liderazgo Empático.

El liderazgo empático se define como:

“El estilo de liderazgo que permite al líder ubicarse en el lugar de los seguidores y que mediante el conocimiento de los individuos, habilidades para negociar y técnicas de intervención e integración, permite formar equipos de trabajo que generen valor agregado en sus actividades, dando ventajas competitivas a sus organizaciones, así como un incremento notable de la productividad, mediante innovaciones de calidad a los procesos productivos”.

## MODELO DE LIDERAZGO EMPÁTICO

Esquema 2

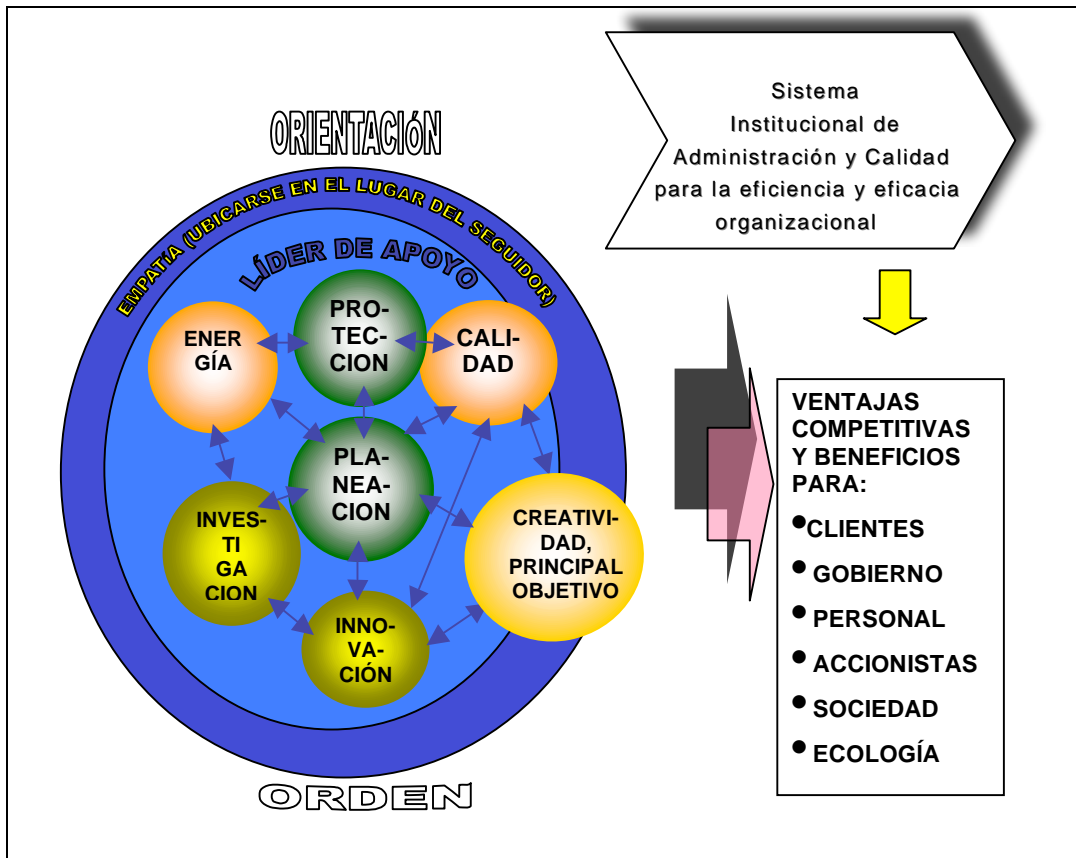


## CARACTERÍSTICAS DEL LIDERAZGO EMPÁTICO

- **Entusiasmo.** Dinamismo y energía.
- **Calidez.** El empleado mexicano necesita una gran dosis de afecto que lo contagie e invite a realizar las tareas que le encomiendan.
- **Serenidad.** Un líder en todo momento debe ser racional y estudiar con serenidad todas las posibles soluciones al problema.
- **Rigidez, pero con justicia.** Deberá adoptar una posición de no comprometerse con nadie y anteponer los intereses institucionales a los personales.
- **Empatía.** Como una práctica que le permita descubrir los deseos, necesidades y requerimientos de sus seguidores.
- **Humildad:** No nos deja creer jamás que hemos llegado a la cumbre en ningún sentido, ni cegarnos hasta el punto de no ver lo mucho que nos queda por adelantar y la ventaja que otros nos llevan. La humildad no es apocamiento, sino estímulo y acicate de superación. Sólo si nos sabemos menos, pretenderemos ser más.

## EL LIDERAZGO EMPÁTICO EN ACCIÓN

Esquema 3



En el esquema 3 puede observarse que el modelo de liderazgo empático implica tener un sistema de planeación que permita coordinar e integrar todos los demás sistemas administrativos y humanos, ponderando a la creatividad como el principal objetivo. Ello en virtud de que sólo de esta forma se logrará obtener el valor agregado que requieren las organizaciones nacionales, permitiéndoles obtener márgenes de productividad y competitividad.

Por otra parte, no debe olvidarse que para que el modelo funcione debe insertarse en un marco institucional, que esté debidamente delineado por la alta dirección de las organizaciones integrando, dentro de sus estrategias, metas muy concretas para cada uno de sus diferentes públicos, contemplando a la ecología como uno de sus principales. Con este concepto el liderazgo empático se une directamente con el concepto de empresas sustentables, formando un modelo único que comprende al factor humano y a la naturaleza.

Esquema 4.

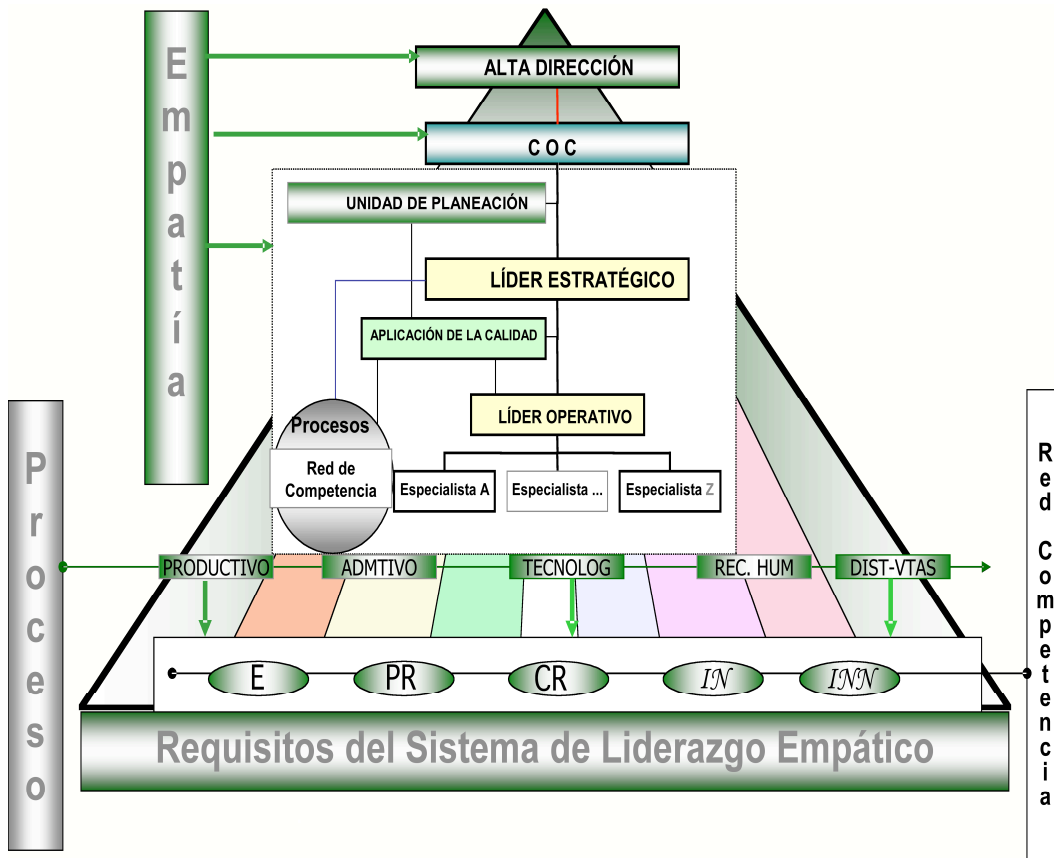


Podemos observar en el esquema anterior que el liderazgo empático forma la base, de la que debe partir cualquier organización para sostener los dos pilares estructurales: el Individuo y la Organización, unidos por un puente de procesos humanos donde se aplica el liderazgo empático. Estos procesos son: comunicación, integración, motivación, capacitación, manejo de conflictos y toma de decisiones.

Finalmente, mediante este proceso se logra la empatía organizacional, que es la capacidad de una empresa para satisfacer las necesidades y requerimientos de sus grupos de trabajo para el desarrollo de sus actividades, desembocando en alta productividad, calidad en sus productos y excelencia en sus servicios y procesos.

## REDES Y PROCESOS EN EL SISTEMA DE LIDERAZGO EMPÁTICO

Esquema 5



Como requisito indispensable de la aplicación del modelo de liderazgo empático y con el objeto de obtener resultados óptimos en el corto plazo, es necesario que la empatía se practique como un estilo de vida y se inserte en la cultura organizacional. Partiendo de la alta dirección que, al estar comprometida debe transmitir sus decisiones, estrategia y energía al comité operativo de calidad, al líder estratégico y al líder operativo. Todo ello en espera de que repercuta en su aplicación en los procesos productivos, tejiéndose una red de competencias que permitan a la organización generar valor agregado y, por lo tanto, ventajas competitivas.

Desde luego el sistema de empatía organizacional debe acompañarse por los elementos del liderazgo empático: Energía, Proyección, Creatividad, Investigación e Innovación.



## PRINCIPIOS DEL LIDERAZGO EMPÁTICO

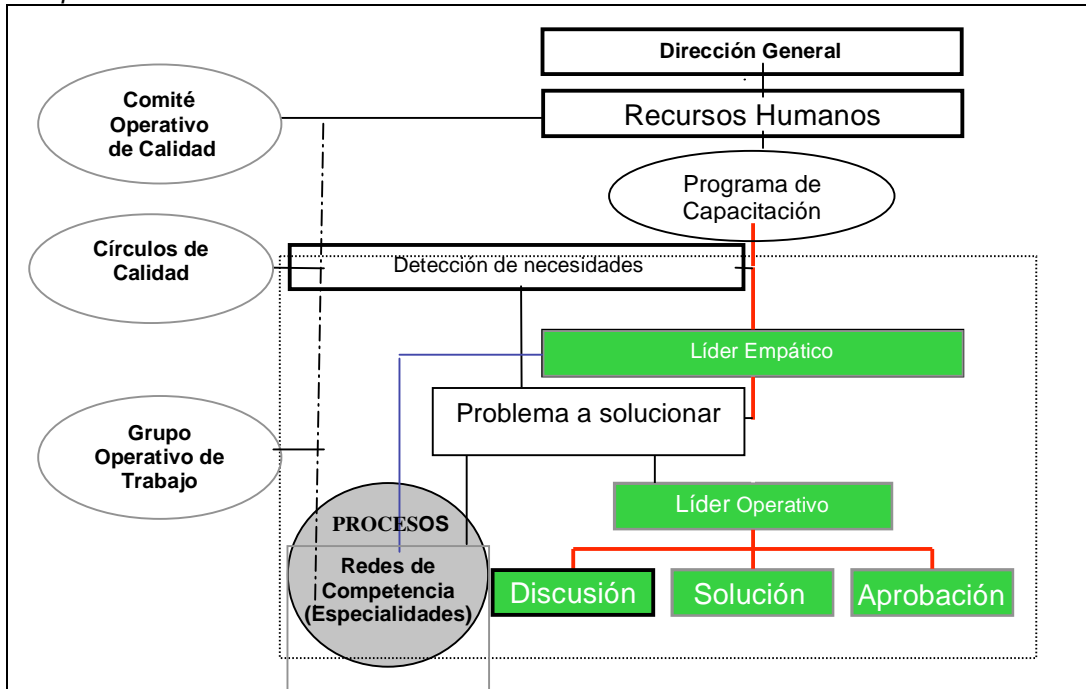


El líder empático debe observar una serie de principios que le permitan integrar a su equipo de trabajo, comprender al individuo de forma directa y realizar las tareas con pasión en tiempo y forma, estos principios son:

- Humanismo: El líder empático debe ser por definición humano, comprendiendo a cada uno de sus seguidores, incorporando su creatividad, responsabilidad y constancia para la resolución de conflictos y barreras que encuentre en su camino.
- Conocimiento: Debe dominar el campo en donde se desarrolla.
- Justicia: Como una práctica que le permita el equilibrio entre premiar y sancionar.
- Motivación: Elemento indispensable para transmitir energía al equipo de trabajo.
- Toma de decisiones: Elemento indispensable que le brindará un método y una estrategia para decidir por las mejores alternativas.
- Servicio: Hacer del trabajo y la solidaridad con sus compañeros un privilegio.
- Asesoría: Apoyar a cada uno de sus seguidores justo en el momento que lo requieran.
- Valores: Fomentar la observación de los valores institucionales e individuales de forma práctica y con el ejemplo, es necesario señalar que los valores sólo se aprenden viviéndolos.

## ESTRUCTURA ORGÁNICA, VITAL PARA LA APLICACIÓN DEL LIDERAZGO EMPÁTICO

Esquema 7



Dentro del contexto mexicano se presenta una estructura vital para que el liderazgo empático rinda fruto en el corto plazo, permitiendo a las empresas mejorar tanto su posición en el mercado, como su competitividad a nivel nacional e internacional.

El centro de la propuesta está en el factor de capacitación, toda vez que en nuestro país se aplica en un bajo índice (véase Indicadores de competitividad internacional), para ello la alta dirección deberá trabajar en forma directa con el área de recursos humanos, así como con el comité operativo de calidad en la conformación del programa de capacitación institucional. Para ello deberán tomar en cuenta a los círculos de calidad para la detección de problemas o cuellos de botella, intercambiando opiniones con el líder empático en la forma de solucionar los problemas.

Finalmente el grupo de trabajo, a través de su líder operativo, discute, define la solución y aprueba el proceso dentro del ámbito de redes de competencia.

Un punto importante a considerar es el aspecto de humildad, toda vez que en el contexto mexicano, para que funcione un sistema de liderazgo es condición primordial que el aspirante a convertirse en líder debe tener en cuenta la humildad como condición necesaria para no olvidar sus orígenes y su responsabilidad con el grupo y sus seguidores.

A continuación se presenta un esquema en donde se señala claramente la importancia de la humildad en el quehacer del líder:

Esquema 8



Como podrá observarse, la humildad debe estar presente en la toma de decisiones, pero al mismo tiempo se convierte en un componente indispensable de la magnanimidad y la audacia del líder, quien debe sopesar y calcular sus fortalezas y debilidades y, al mismo tiempo, confrontarlas con la pusilanimidad y la inconsistencia que atacan a cualquier ser humano y que en determinado momento deciden la actitud de cualquier persona, incluyendo a los líderes de organizaciones o grupos.

Con este modelo se garantiza que los problemas se resuelvan de raíz y se solidifique la estructura organizacional de equipos de trabajo, desatando sinergia y cooperación mutua entre los diferentes líderes, grupos y equipos con que cuenta una organización.

Esquema 9

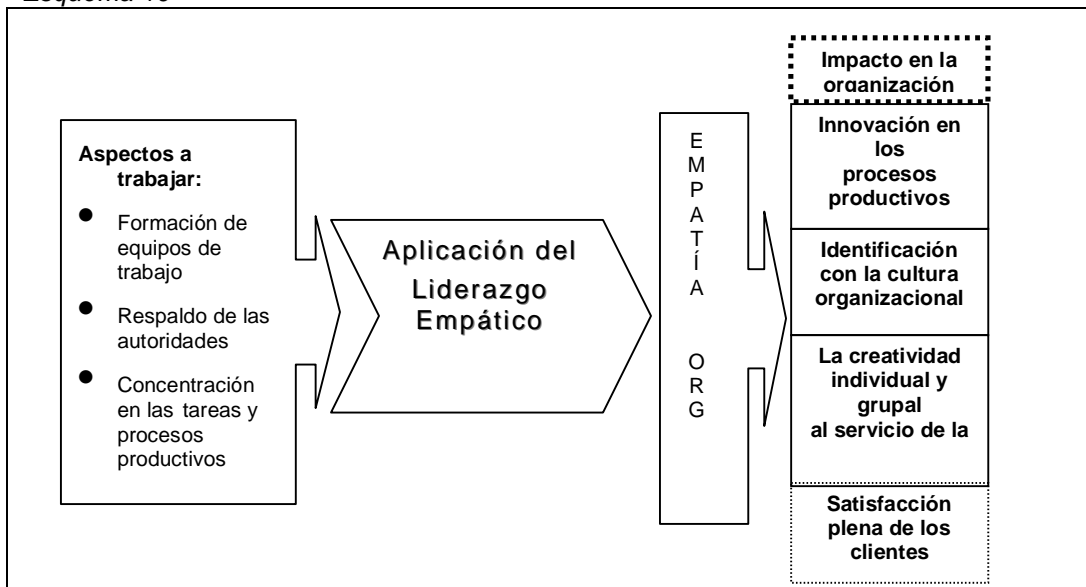


Por lo que corresponde a sistemas administrativos organizacionales, las empresas e instituciones nacionales deberán evolucionar hacia sistemas administrativos integrales e incluyentes que permitan tener una visión holística de los problemas a solucionar, los horizontes a lograr y los requerimientos para el logro de metas y objetivos.

Para el liderazgo empático el modelo de administración interfuncional es el más adecuado, ya que involucra a todas las áreas de una organización y parte de dos ejes primordiales: la planeación y las finanzas, imprescindibles para la realización de cualquier proceso, además de ponderar al liderazgo y la calidad como dos procesos humanos que deben estar presentes en cada área y en cada acción que la compañía emprenda. El valor de este modelo reside en que gracias a la conjugación de la planeación ¿qué queremos hacer? y las finanzas ¿qué podemos hacer?, se llega a una posición realista que, apuntalada por las áreas productivas y de staff, obtiene las decisiones y proyectos bastante apegados a la realidad y posibilidades de las organizaciones.

### PROPUESTA DE APLICACIÓN DEL LIDERAZGO EMPÁTICO

Esquema 10



De acuerdo con la situación económica que prevalece en nuestro país, así como con la conformación ético-social del mexicano, es necesario aplicar una serie de pasos que permitan la aplicación del modelo de liderazgo empático, ya que de otra forma se corre el riesgo de caer en un círculo vicioso que perturbe el sano desarrollo de este modelo y termine por ser un esquema más que no tuvo resultados positivos para las organizaciones mexicanas.

Estos puntos son:

- Formación de equipos de trabajo
- Respaldo de las autoridades
- Concentración en las tareas y procesos productivos

Si se logran los puntos anteriores, entonces se está en condiciones de aplicar el modelo de liderazgo empático, desarrollando la empatía organizacional, todo esto nos lleva a obtener beneficios en:

- Innovación en los procesos productivos

- Identificación con la cultura organizacional
- La creatividad individual y grupal al servicio de la organización
- Satisfacción plena de los clientes

Es de comprenderse que todos estos beneficios impactan en la organización, en la sociedad local y en la economía nacional, así como en los individuos que pueden aspirar a salarios mejor remunerados y a trabajos seguros y motivantes, que les permitan un desarrollo individual y organizacional.

## PROCESO DE INTERVENCIÓN DEL LÍDER EMPÁTICO



Es necesario considerar que el líder empático requiere contar con un proceso que le permita intervenir dentro de su organización en forma oportuna y precisa, para ello se proponen las siguientes etapas:

- Etapa previa: En esta fase se elabora un diagnóstico inicial, recabando toda la información acerca de la empresa, su mercado, aspiraciones y negocios en donde se desarrolla.
- Etapa de preparación: se define la Misión, Visión y valores institucionales, así como la definición de roles en los grupos de trabajo, por otra parte, y como un punto fundamental, se requiere obtener el compromiso de la alta dirección.
- Etapa de intervención: Se inicia el proceso de sensibilización de los nuevos valores institucionales y se acompaña de un proceso de capacitación y educación, que permite al líder empático contar con trabajadores del conocimiento.
- Teniendo trabajadores capacitados se inicia la formación de equipos de trabajo y agentes de cambio que generen el valor agregado que requieren las organizaciones para la satisfacción de las necesidades de sus públicos; por otra parte, se diseña el esquema de acciones de reforzamiento y mantenimiento de esta nueva dinámica, con la finalidad de mantener en índices altos la productividad y los estándares de competitividad.

## BIBLIOGRAFÍA

Ackoff, Rusell. *Rediseñando el futuro*, Ed. Limusa, México, 1995.

Acle Tomasini, Alfredo. *Planeación estratégica y control total de calidad*, Ed. Grijalbo, México, 1989.

Adair, John. *Líderes no Jefes*, Ed. Fondo Editorial Legis, Colombia, 1991.

Aguilar Camín, Héctor. *Después del milagro*, Ed. Cal y Arena, México, 1994.

Aguirre Baztán, Ángel & Rodríguez Carballeira, Álvaro. *Patios abiertos, patios cerrados*, Ed. Alfaomega, Colombia, 1998.

“Diplomado en herramientas de productividad y mejora continua”, [En línea:]. Disponible en: [www.uag.mx/62/diplomados.html](http://www.uag.mx/62/diplomados.html)

Drucker, Peter. *La sociedad postcapitalista*, Ed. Norma, Colombia, 1994.

Dubrin J., Andrew. *Liderazgo: serie fácil*, Ed. Pearson, México, 1999.

Etling, Arlen. *Liderazgo efectivo*, Ed. Trillas, México, 1998.

Farson, Richard. *Administración de lo absurdo: Las paradojas del liderazgo*, Ed. Prentice may, México, 1997.

Llanos Cifuentes, Carlos. *Humildad y liderazgo*, Ed. Ruz, México, 2004.

Ishikawa, Kaoru. *¿Qué es el control total de calidad?*, Ed. Norma, Colombia, 1994.

Mc Gregor, Douglas, *El aspecto humano de las empresas*, Ed. Diana, México, 1987.

Morrissey, L. George, *Planeación a largo plazo*, Ed. Prentice Hall, México, 1996.

Rodríguez Estrada, Mauro. “*Integración de Equipos*” (capacitación integral, Vol. 3), Manual Moderno, México, 1985.

Rodríguez Estrada, Mauro. “*Relaciones Humanas*” (capacitación integral, Vol. 2), Manual Moderno, México, 1985.

Rodríguez Herrero, Hipólito. “Efectos en el ingreso y en las opciones de movilidad social”, *Revista IPN*, México, Dic. 1998.

Rodríguez M., Darío, *Diagnóstico organizacional*, Ed. Alfaomega, México, 1999.

Velázquez Valadez, Guillermo. *Planeación estratégica*, Ed. UNAM, México, 1997.

Velázquez Valadez, Guillermo, “Creencias y costumbres del mexicano” *Revista Imprenta*, Ed. IPN, México, Jun. 1999.

# *Cómo debe verse el tema de la Lealtad de las personas a sus organizaciones dentro de la era que ahora conocemos como la era de la Globalización*

*Mtro. Federico Ríos García  
Catedrático de la ULSA*

*Recibido: Mayo de 2004. Aceptado: Febrero de 2005*

“El contrato social entre las empresas y sus empleados en el cual las compañías prometían asegurarle al empleado su permanencia y guiar su carrera dentro de la misma ya no es como lo fue hasta hace apenas unos 20 años”.

## **LA MOTIVACIÓN**

Para muchos, el concepto de la lealtad se ha transfigurado, es decir, ha sufrido una mutación. Ni los mismos expertos han podido encontrar las causas que dieron origen a esta metamorfosis que nos está tocando vivir tan intensamente durante este principio de siglo y que se le observa como el tributo que tienen muchos que pagar para poder permanecer en esta nueva era.

¿Se acuerdan de las emociones que sentíamos unos días antes de que concluyera el siglo 20? Y no quiero precisar en aquel 31 de diciembre, pero el caso es que estamos aquí viviendo uno de los fenómenos que más van a afectar a los rudimentarios sistemas de producción con los que aún estamos viviendo hoy en día.

Y parece que las estadísticas lo confirman, ya que muchas de las empresas de los Estados Unidos (allá cuentan con sistemas de medición que nos permiten constatar esto) pierden por término medio la mitad de sus clientes en cinco años, la mitad de sus empleados en cuatro años y la mitad de sus inversionistas en menos de un año. Esto apunta, parecería, como que el futuro que nos espera en las relaciones comerciales, será de transacciones oportunistas prácticamente entre extraños.

Con raras excepciones, los directores ejecutivos que hoy se encuentran encumbrados en las mejores posiciones de una organización, tienen suficiente experiencia y sentido común como para entender que es necesidad hablar de la lealtad. Saben, por ejemplo, que una clientela de base, estable, es crítica para el éxito en los negocios, y que negociar con personas en quienes uno confía y a quienes entiende es más previsible y eficiente, y por tanto, más rentable que negociar con extraños no comprometidos. Pero si los directores ejecutivos son lo suficientemente sensatos como para ver el poder de lo que significa el término de la lealtad, ¿por qué son tan altos los índices de desertión? ¿por qué pierden sus compañías la mitad de sus clientes cada cinco años? ¿por qué pierden, además, lo mejor de su talento interno a cada rato?

La respuesta es que la mayoría de ellos no mide las desertiones y no tiene idea de que están perdiendo clientes y talento interno tan rápidamente. O si sospechan de la

verdad, la ven como un problema del departamento de Mercadotecnia o del de Recursos Humanos. No hay cosa más falsa que esta, porque simplemente no se van al origen del problema.

Pero la lealtad de los clientes y del personal es sumamente importante como para delegarla. Ejerce un efecto crucial sobre cada componente y aspecto del sistema de un negocio; el éxito del negocio y, por consiguiente, la carrera del director ejecutivo. La responsabilidad de conservación o deserción de los clientes corresponde a todo el personal de la organización, y es por eso que ellos merecen la misma atención que se les prodiga a los precios de las acciones o al flujo de fondos. Una alta y permanente conservación de clientes crea una tremenda ventaja competitiva, levanta la moral del personal, produce recompensas inesperadas en productividad y crecimiento, e incluso reduce el costo de capital. Es por eso que la máxima expuesta de que a Empleados Leales y satisfechos corresponde a Clientes Leales y satisfechos es una verdad absoluta.

### EMPLEADOS SATISFECHOS = CLIENTES SATISFECHOS

He venido observando este fenómeno a lo largo de mis más de 25 años de experiencia dentro del campo de los Recursos Humanos. Siempre se ha tratado de ayudar a las empresas en conservar a sus clientes, (bajo un enfoque comercial), que no quiero que se mal interprete como algo malo, o en su caso bajo un enfoque financiero. Pensábamos que esa era una manera práctica de aumentar el crecimiento y las utilidades, y una especie de cuña que levantaría, de paso, la motivación y el orgullo de los empleados. La verdad resultó bastante más compleja. Entonces me di cuenta de que no podíamos progresar más allá de un tratamiento superficial de la lealtad del cliente sin ahondar en la lealtad del empleado. Encontré, gracias a un detalle que pude observar durante una plática que asistí, dictada por Ernesto Vargas en MVS, que había una relación de causa y efecto entre las dos; que era imposible conservar una base leal de clientes sin una base de empleados leales y que los mejores empleados prefieren trabajar en compañías que les entregan a sus clientes un valor superior que crea la lealtad de éstos. Con esto, se ratifican muchos de los elementos de las teorías que sobre la Motivación nos dejaron personajes como Abraham Maslow. Quizá una de las teorías más conocidas sobre la Motivación, es la de la Jerarquía de Necesidades Humanas de Abraham Maslow.

Esta Teoría presenta una clasificación ordenada en una escala de necesidades humanas donde, a medida que se satisface un grupo de necesidades, el siguiente se vuelve dominante.

Los primeros dos niveles (de abajo hacia arriba) de necesidades se consideran primarios o de orden inferior, y los siguientes tres niveles se consideran necesidades secundarias o de orden superior, ya que no adquieren importancia para el individuo hasta que puede aspirar a satisfactores internos de naturaleza psicológica.

No obstante que Maslow presenta este orden de prioridad, considerado como el orden normal o lógico; en diferentes etapas de nuestra vida y ante determinadas circunstancias, el orden puede variar; es más, conocemos casos de personas que anteponen aun a necesidades fisiológicas, necesidades de autorrealización, pero esto no sucede en la mayoría de los individuos y quizá tampoco en todas las circunstancias.





(Detalle de la estructura de pensamiento de Abraham Maslow)

El siguiente personaje que se dedica a escudriñar los factores motivacionales de la gente fue el psicólogo Frederick Herzberg, quien propuso la Teoría de la Motivación-Higiene. Partiendo de la pregunta ¿Qué desea la gente de su puesto?. Realizó sus investigaciones, llegando a clasificar los factores intrínsecos de motivación y los factores extrínsecos (higiénicos).

Cuando las personas interrogadas se sentían bien con su trabajo, tendían a atribuir esta situación a ellos mismos, mencionando características o factores intrínsecos como los logros, el reconocimiento, el trabajo mismo, la responsabilidad, los ascensos y el crecimiento o desarrollo; los cuales están directamente relacionados con la satisfacción en el puesto.

En cambio, cuando estaban insatisfechos, tendían a citar factores extrínsecos, tales como las políticas y la administración de la compañía, la supervisión, las relaciones interpersonales y las condiciones de trabajo.

## Teoría de la Motivación de Herzberg

### Factores de Higiene:

*Factores económicos: sueldos, salarios, prestaciones.*

*Condiciones laborales: iluminación y temperatura adecuados, entorno físico seguro.*

*Seguridad: privilegios de antigüedad, procedimientos sobre quejas, reglas de trabajo justas, políticas y procedimientos de la compañía.*

*Factores sociales: oportunidades para interactuar con los demás trabajadores y para convivir con los compañeros de trabajo.*

*Categoría: títulos de los puestos, oficinas propias y con ventanas, acceso al baño de los directivos.*

### Factores de Motivación:

*Trabajo estimulante: posibilidad de manifestar la propia personalidad y de desarrollarse plenamente.*

*Sentimiento de autorrealización: la certeza de contribuir en la realización de algo de valor.*

*Reconocimiento de una labor bien hecha: la confirmación de que se ha realizado un trabajo importante.*

*Logro o cumplimiento: la oportunidad de llevar a cabo cosas interesantes.*

*Responsabilidad mayor: la consecución de nuevas tareas y labores que amplíen el puesto y brinden al individuo mayor control del mismo.*

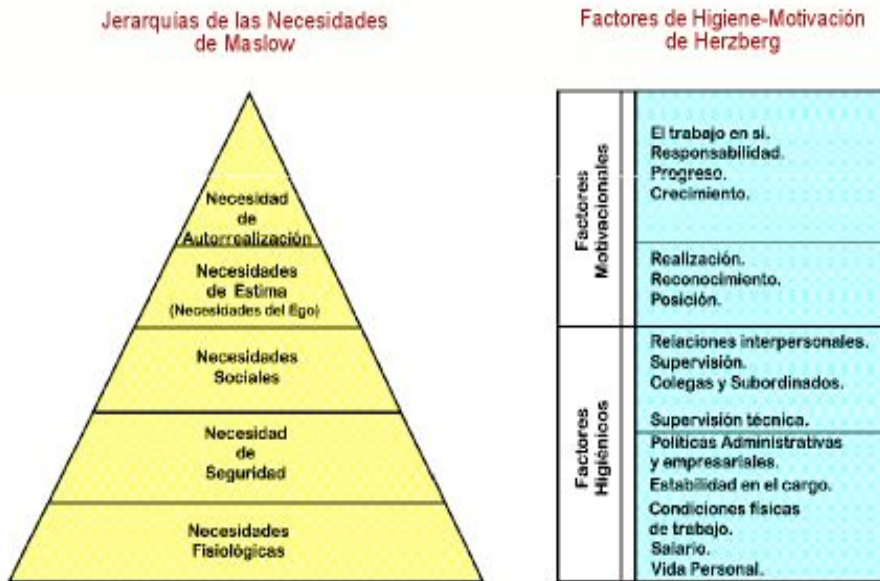
De acuerdo con Herzberg, los administradores que procuran eliminar factores que crean insatisfacción en el puesto pueden apaciguar las inquietudes de sus trabajadores pero no necesariamente los motivan. Estarán aplacando a su fuerza de trabajo, en lugar de motivarla.

Como conclusión Herzberg ha indicado que características como las políticas y la administración de la empresa, la supervisión, las relaciones interpersonales, las condiciones de trabajo y los sueldos, pueden conceptuarse como Factores de Higiene. Cuando son adecuados, la gente no estará insatisfecha; sin embargo, tampoco estará satisfecha.

Si deseamos motivar a la gente en su puesto, Herzberg sugiere dar énfasis a los logros, el reconocimiento, el trabajo mismo, la responsabilidad y el crecimiento. Y es precisamente en este punto en el que trataré de el objetivo de este artículo.

Éstas son las características que verdaderamente motivan y satisfacen a la gente, porque las encuentran intrínsecamente gratificantes, por ello Herzberg los llamó Factores Motivadores.

## Comparación de los Modelos de Motivación, de Maslow y de Herzberg



Fuente: Keith Davis, "Human Behavior at Work: Human Relations and Organizational Behavior", New York, McGraw-Hill, 1977 p.59

Por último, David McClelland investigó a Gerentes y Ejecutivos de éxito en empresas del primer mundo y realizó comparaciones con ejecutivos y gerentes de empresas tercermundistas, sus estudios los realizó utilizando técnicas proyectivas, para formular su Teoría de Necesidades. En su teoría se enfocó fundamentalmente a tres necesidades: LOGRO O REALIZACIÓN, PODER Y AFILIACIÓN.

Necesidad de logro o realización: el impulso de sobresalir, de tener logros en relación con un conjunto de normas, de luchar por tener éxito.

Necesidad de poder: la necesidad de hacer que otros se comporten de determinada manera, diferente a como hubieran actuado de manera natural.

Necesidad de afiliación: el deseo de tener relaciones interpersonales amistosas y cercanas.

McClelland investigó ampliamente, sobre todo, la necesidad de logro, sustentando que las personas que tienen éxito desarrollan una fuerza que las impulsa a sobresalir, a realizar bien las propias tareas y llegar a ser el o la mejor en todo lo que se hace, no por el interés en las recompensas, sino por la satisfacción de logro, de realización.

Según los resultados de sus investigaciones, a los ejecutivos eficientes les gustan las condiciones laborales en las cuales puedan asumir gran responsabilidad, correr riesgos calculados y fijarse metas de mediana dificultad; los ejecutivos eficientes poseen una necesidad de logro mucho mayor que los ineficientes, ya que estos últimos muchas veces desarrollan más fuerte su necesidad de afiliación que la necesidad de logro; por ello les interesa más socializar que realizar bien sus tareas.

Ahora bien, de acuerdo con lo anterior, según la teoría de McClelland, los altos realizadores se sentirán más motivados en puestos donde prevalecen las siguientes características laborales: responsabilidad, oportunidad de recibir retroalimentación sobre

su desempeño y riesgos moderados. La evidencia muestra que los altos realizadores tienen éxito en actividades empresariales, como cuando manejan sus propios negocios.

Una gran necesidad de logro o realización no garantiza ser un buen administrador dentro de una gran empresa, porque la persona estará más interesada en lucirse a través de realizaciones personales que en influir en otros para que se desempeñen bien en sus puestos. De ahí que un ejecutivo exitoso en su propio puesto porque tiene una alta necesidad de logro, si se le asciende puede resultar no ser un buen gerente. De la misma manera que un eficiente administrador general o gerente de una organización, no suele tener una gran necesidad de logro.

Las necesidades de afiliación y de poder tienden a estar relacionadas estrechamente con el éxito administrativo. Los mejores administradores son aquellos con grandes necesidades de poder y bajas necesidades de afiliación. Incluso se puede afirmar que se requiere una alta motivación por el poder, como requisito para la eficacia administrativa.

McClelland trató de desarrollar el impulso de realización en las personas sugiriendo cuatro etapas específicas:

- 1.- El individuo se debe esforzar por recibir la retroalimentación necesaria. Al hacer esto la persona se asegura de obtener el reforzamiento de los éxitos, vigorizando con ello el deseo de alcanzar logros más elevados.
- 2.- El individuo debe buscar modelos de realización, escogiendo personas que desarrollen un buen trabajo y tratando de emularlos.
- 3.- El individuo debe tratar de modificar su imagen personal, imaginándose a sí mismo como alguien que necesita el éxito y los desafíos.
- 4.- El individuo debe controlar las fantasías pensando y hablándose a sí mismo en términos positivos.

Después de todo esto, encontramos que nuestra preocupación por la lealtad de los empleados nos enreda en la espinosa cuestión de la lealtad del inversionista, porque es muy difícil merecer la lealtad de los empleados si los propietarios del negocio no alcanzan a ver lo que les interesa realmente a sus empleados, y entonces para éstos, sus patrones no son dignos de confianza. Finalmente, como era de esperar, encontramos que la lealtad del inversionista dependía fuertemente de la lealtad del cliente y la del empleado, y comprendimos que no se trataba de cuestiones tácticas sino de un sistema estratégico.

Esto nos lleva a otros dos planos que podríamos platicar en otra ocasión. Primero, el plano del riesgo del factor humano, es decir, el riesgo que corre la empresa por el riesgo mismo de no seducir a sus empleados y, el segundo, el de la adversidad, vista como la fatalidad a la que puede encontrarse una empresa por no cuidar la lealtad del personal.

Entonces, la conservación de los clientes de los empleados y la de los inversionistas es un asunto que sencillamente no puede encerrarse dentro de límites estrechos. Y si lo vemos así, podemos llegar a comprender que la lealtad en los negocios tiene tres dimensiones la lealtad del cliente, la lealtad del empleado y la lealtad del inversionista, resultando ser mucho más poderosas y trascendentales de lo que esperábamos o imaginábamos. La lealtad tiene consecuencias que se extienden a cada rincón de cada sistema de los negocios que buscan el beneficio de clientes pero, al final de la historia, lo que quieren es que éstos sean permanentes. Aun cuando sea tentador

delegar en el departamento de Mercadotecnia la conservación del cliente. Porque si lo vemos objetivamente ¿qué puede hacer el departamento de Mercadotecnia, o el de Finanzas para detener la huida de empleados e inversionistas? No es realista esperar que una sola función logre una mejora fundamental. La conservación no es simplemente un dato estadístico más; es el manómetro central que integra toda las dimensiones de un negocio y mide hasta qué punto la firma está creando valor para sus clientes.

Entonces, crear valor para los clientes es fundamental de todo sistema de negocios próspero. El crear valor para los clientes fomenta la lealtad y a su vez fomenta el crecimiento, las utilidades y otras formas de valor. Si bien las utilidades siempre han ocupado el centro del escenario en el pensamiento convencional sobre los sistemas actuales de negocios. No es lo más importante. Las utilidades son, desde luego, indispensables, pero son, sin embargo, una consecuencia de la creación de valor, el cual, junto con la lealtad, constituye el verdadero corazón de toda institución de negocios que prospera y de su larga vida.

Cuanto más he ahondado sobre estos fenómenos en el transcurso de los años, mas claramente he visto que la única manera de lograr mejoras sostenibles en rendimiento es desarrollando mejoras sostenibles en **creación de valor y de lealtad**.

Los actuales sistemas contables suelen ocultar el hecho de que el claustro de clientes y de empleados sean los activos más valiosos de una compañía. Sus conocimientos y su experiencia combinadas constituyen el capital intelectual de una empresa. Sin embargo, estos valiosos activos están desapareciendo del balance general de las corporaciones a una tasa alarmante, lo cual está diezmando el crecimiento y el potencial de utilidades. En una compañía típica de nuestros días, los clientes están desertando a razón de 10 a 30 por ciento al año, índices de rotación de personal de entre 15 a 25 por ciento son comunes, ¡imagínese usted cuando esta última cifra rebasa el 50 por ciento! Y lo peor es que las hay. Por otro lado, la rotación promedio anual de inversionistas pasa ya del 50 por ciento al año. ¿Cómo puede esperarse que un gerente cultive un negocio más valioso cuando la compañía desaparece cada año sin dejar huella? Es casi un reto imposible.

Solamente unas cuantas compañías han descubierto la manera de adquirir la lealtad a largo plazo de clientes, empleados e inversionistas, y han cambiado así la economía fundamental de sus negocios. Mientras que los competidores luchan por generar crecimiento y flujo de fondos, estas compañías prosperan.

¿Cómo lo hacen? En primer lugar, las empresas que son líderes de lealtad evitan la contabilidad de fotos instantáneas. Las fotos del negocio que ellas estudian son exposiciones de tiempo. En segundo lugar, ven a las personas como activos y no como gastos, y esperan que esos activos den un rendimiento durante un periodo de muchos años. Las empresas que sobresalen en estas prácticas velan cuidadosamente por sus recursos humanos y encuentran maneras de extender su vida productiva y de aumentar su valor. En efecto, este tipo de empresas, que aunque usted no lo crea sí las hay, diseñan todos sus sistemas de negocios para hacer que sus inventarios humanos sean permanentes. Ven las deserciones de activos como fracasos inaceptables que destruyen el valor, encaminando sus esfuerzos para reducirlas. Estos héroes del siglo XXI han disminuido sus pérdidas de inventario a un simple goteo y, por lo tanto, su consiguiente rendimiento ha sido sorprendente. Como muestra puedo mencionar las que aparecieron clasificadas en el mes de abril de 2004 en la revista *Expansión* como las empresas más admiradas para trabajar:

1. American Express México
2. Bic No Sabe Fallar
3. Boehringer Ingelheim Promeco

4. British American Tabacco México
5. DuPont
6. Eli Lilly de México
7. IBM de México
8. Industrias Pilot de México
9. Kraft Foods de México
10. McDonald's
11. Merck Sharp & Dohme
12. Microsoft
13. Novartis Farmacéutica
14. Parque Garrafón
15. Ruba Servicios
16. Sabre
17. SAP
18. Unilever
19. UPS
20. Vitro Fibras

Estas y algunas otras empresas bajo las tasas de deserción en los tres grupos (clientes, empleados e inversionistas) han alcanzado un crecimiento prodigioso de utilidades y de generación de efectivo. Han descubierto que el capital humano, a diferencia de los demás, no se deprecia con el tiempo. Como el buen vino, mejora con los años. Reducir las pérdidas de inventario no es cosa fácil, pero hay un secreto para lograrlo. No es posible controlar a los seres humanos que, por supuesto, tienen su propia voluntad, de modo que es preciso ganarse su lealtad. Y eso es precisamente el interés en la generación de este artículo. Las personas invierten su tiempo y su talento sólo si creen que su aporte a su compañía dará con el tiempo rendimientos superiores.

**Por consiguiente, el secreto es seleccionar a esos seres humanos cuidadosamente**, luego enseñarles a contribuir y recibir el fruto de sus propios actos en el mejoramiento de su empresa o, mejor aún, darles incentivos para que aprendan por sí mismos esas lecciones. La clave para disminuir las pérdidas de inventario e incrementar las utilidades es gestionar un círculo virtuoso de lealtad, aprendizaje y creación de valor. A través del mejor aprovechamiento de la diversidad de todos los talentos que componen a la organización, para que el resultado se vea en creatividad y ésta se traduzca en riqueza. Qué increíble oportunidad la de poder ver cómo se cierran estos círculos.

Desgraciadamente los ejecutivos que hoy en día encumbran los niveles estratégicos de las organizaciones por lo general no se dan cuenta de cuánto valor crea la lealtad de los activos humanos, de su gente. Están acostumbrados a manejar inventarios de tipo más tradicionales. Cuando estos ejecutivos entienden las consecuencias económicas a largo plazo de lealtad empezarán a manejar sus negocios con la meta de cero deserciones. Pero también cuando esto ocurre, su plazo de vida "útil" ya es mucho más reducido. Porque ahora ya se es un viejo al llegar a los 40 años.

#### LEALTAD: SINÓNIMO DE EFECTIVIDAD DEL RENDIMIENTO CORPORATIVO

La gestión estratégica del inventario del Talento Humano implica un cambio en la teoría de los negocios. La política actual se podría denominar teoría de las utilidades. Todas las destrezas y las competencias del negocio prevalecen o fallan según su capacidad de contribuir a las utilidades. La nueva teoría ve la misión fundamental de un negocio no como las utilidades que este genera, sino como la creación de valor que desarrolla. Ve las utilidades como consecuencia vital de la creación de valor, son un medio más que un fin, un resultado, en contraposición a un propósito.

Además, la teoría de creación de valor en el negocio ayuda a unificar las perspectivas dispares de inversionistas, contadores, directores de mercadotecnia y

responsables de la función de recursos humanos, alineándolos a todos hacia un fin común, hacia la visión de su organización, es decir, hacia lo que se pretende alcanzar, hacia lo que se quiere representar, hacia el lugar en el que se desea posicionarse. Claro, a través de su propia descripción, es decir, a través de su propia misión.

La nueva teoría hace de la lealtad una prueba mucho más verdadera del rendimiento corporativo que las utilidades por si mismas. Estas, por si solas no son una medida confiable porque es posible mejorar el informe de utilidades a corto plazo liquidando capital humano, "al activo más importante de la empresa". Los recortes de nómina y los aumentos de precios pueden hacer subir las utilidades, pero tienen un efecto negativo sobre la lealtad de empleados y clientes, de modo que acortan la duración de esos activos. La única forma en que un negocio puede conservar la lealtad de clientes y empleados es entregando un valor superior, la lealtad es señal cierta de la creación de valor sólido.

Cualquiera podría decir que lealtad y utilidades son términos contradictorios. Eso sería cierto si los negocios fueran un juego cuyo resultado tuviera que dar cero, en el que cualquier aumento en los sueldos o reducción de precios sería un canje por aumento de ganancias. Esto quiere decir que los inversionistas sólo podrían ganar dinero a expensas de los empleados y de los clientes, y viceversa. Pero los negocios no son un juego en el que el resultado tenga que darnos cero, y el supuesto conflicto es un malentendido. Para aclararlo, tenemos que romper con el paradigma de la foto instantánea y reconocer que hay dos clases de utilidad. Llamaremos a la primera clase *virtuosa*, porque es el resultado de crear valor, de compartirlo y de acumular los activos del negocio. La palabra que describe la otra clase de utilidad es *destructiva*. La utilidad destructiva no proviene de crear valor y de compartirlo, proviene de explotar los activos acortando la expectativa de vida de las empresas. Si lo que un negocio tiene como meta o propósito es sólo ganar dinero, entonces las utilidades virtuosas o destructivas sirven igualmente para lo mismo; pero si las utilidades se ven como un medio y no como un fin, y como una consecuencia de la creación sostenida de valor, entonces sólo la utilidad virtuosa es aceptable. Desgraciadamente no siempre es fácil distinguir entre una clase y la otra. Por ejemplo, los informes de contabilidad no ayudan porque en un estado de pérdidas y ganancias las dos clases se ven idénticas. Dicho en pocas palabras, la mejor manera de diferenciar las ganancias buenas de las malas es medir la lealtad de sus más leales activos: sus clientes, sus empleados y sus inversionistas. Si los índices de deserción son bajos y están bajando más, las utilidades son virtuosas. Si no, es probable que la empresa éste destruyendo el valor de su negocio a largo plazo.

Un buen ejemplo de esta diferencia de paradigma podría ser el caso de lo que ocurrió con las compañías de seguros a raíz de los sucesos ocurridos el famoso 11 de septiembre, cuando unos terroristas estrellaron dos aviones en las torres gemelas de Nueva York. Por ello se produjeron grandes demandas de indemnizaciones. La necesidad de mantener las pérdidas bajo control llevó a muchas compañías de seguros, después de liquidar las indemnizaciones que requerían sus contratos, a renovarles las pólizas a clientes para evitar futuras pérdidas. Estoy seguro que las compañías de seguros veían las cosas radicalmente de una forma distinta. No tenían ni la menor intención de cancelar a clientes en cuya adquisición u conservación había gastado tanta energía y tanto dinero, la mayor parte de ellos durante muchos años.

En efecto, las compañías de seguros pensaron que sería irrazonable desde el punto de vista económico destruir el valor de su inversión. Lo más importante era que la deslealtad hacia sus clientes sería filosóficamente inaceptable. Lealtad es una calle de dos direcciones. Además, tiene que verse como tal. ¿Cómo podrían esperar las compañías de seguros que sus clientes y sus agentes siguieran siendo leales si la compañía no demostraba lealtad cuando más se necesitaba?

Las empresas líderes en el manejo del concepto de lealtad como *Bimbo*, *Liverpool*, y ahora muchas compañías farmacéuticas, tienen éxito porque han diseñado todo su sistema comercial en torno a la lealtad de los clientes, a través de la lealtad de sus empleados y la de sus propios inversionistas. Porque reconocen que una compañía gana dicha lealtad suministrando constantemente un valor superior; porque entienden el efecto económico de la conservación de muchas cosas sobre los ingenieros y los costos, y pueden reinvertir integralmente los flujos de fondos para adquirir y conservar lo más valioso: clientes y empleados.

El problema es que actualmente muchos ejecutivos —tal vez la mayoría— han adoptado el paradigma de que en el fondo esto es incompatible con la gestión basada en la lealtad.

¡Y cómo proliferan las soluciones! “La gestión de calidad total” fue en una época la palabra mágica; luego fue la reingeniería de todos nuestros procesos centrales. Una persona anuncia que las organizaciones de capacitación y aprendizaje son la clave; y semanas después, otra persona descubre que lo que realmente cuenta es el buen liderazgo. Un lunes, la participación de mercado y las competencias centrales son los activos estratégicos esenciales; pero para el viernes ya han cedido su lugar al gobierno corporativo y al *just in time*. Los pensadores de negocios resbalan de una barda a otra. ¿Tiene que ser el éxito en los negocios tan frágil y transitorio? yo considero que no.

¿O será solamente que la ciencia administrativa está aún en su infancia y todavía no entendemos las leyes fundamentales que gobiernan los sistemas de un negocio? Antes de Copérnico y de Kepler, la gente creía que el sol giraba alrededor de la tierra. Hoy en los negocios pensamos que el éxito y la supervivencia giran alrededor de las utilidades. Tal vez nuestro mundo centrado en las utilidades está tan distorsionado y es tan contraproducente como un universo geocéntrico. ¡Ahhh! Pero eso no quiere decir que las utilidades no tengan importancia.

Haber puesto a la tierra en su relación correcta con el sol no le quitó importancia al sol. Lo que sucedió fue ordenar la mecánica celeste. Las utilidades no tienen que ocupar el centro del sistema solar de los negocios para ser indispensables.

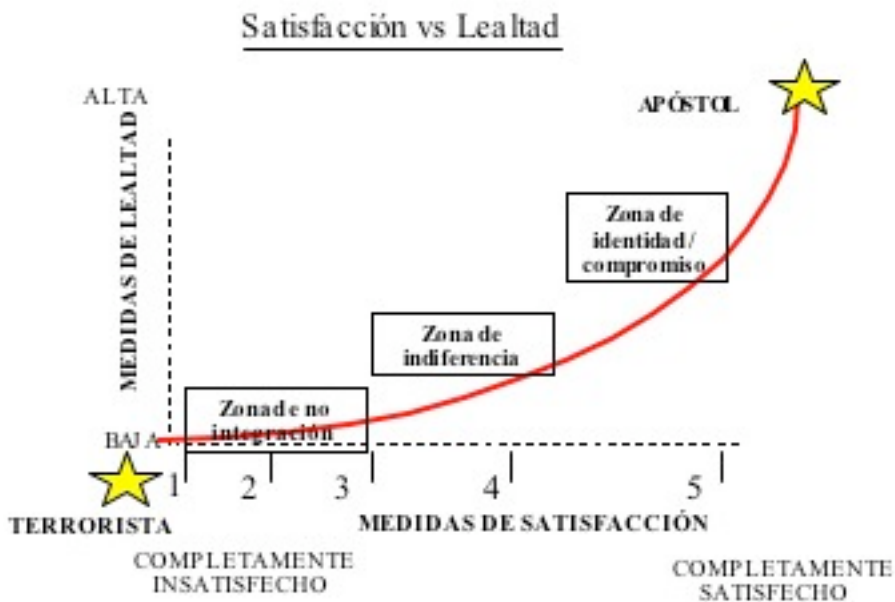
Una de las hipótesis más importante que sostiene esta tesis, en forma implícita principalmente, es que la práctica de seleccionar cuidadosamente a los empleados y luego trabajar mucho más para conservarlos —en una palabra, gestión basada en lealtad— representa precisamente el tipo de concepción objetiva y científica de las leyes fundamentales que gobiernan los negocios que nos estaban haciendo falta.

Ciertamente, esta hipótesis tiende a sostener que el éxito, ahora envidiable para muchos, que tienen las empresas líderes en el manejo de la lealtad se da por haber mantenido esa posición en algunos casos durante decenios. Han sabido manejar las fuerzas restrictivas y han sabido aprovechar las fuerzas impulsoras que Kurt Lewin nos enseñó en su modelo de cambio. Estas fuerzas son poderosas y han sido mal entendidas. Por ejemplo, los enormes aumentos de generación de ingresos que se derivan de una mejora relativamente pequeña de conservación de clientes son difíciles de explicar en la teoría económica tradicional. ¿Cómo impulsa la conservación de clientes semejantes aumentos de utilidades? ¿Puede encontrarse, cuantificarse y medirse su efecto? Hemos empezado a resolver estas interrogantes y, en consecuencia, hemos empezado a ver la naturaleza de los negocios desde una nueva perspectiva.



## HACIA UN NUEVO MODELO. LA LEALTAD DE LAS PERSONAS HACIA SU ORGANIZACIÓN.

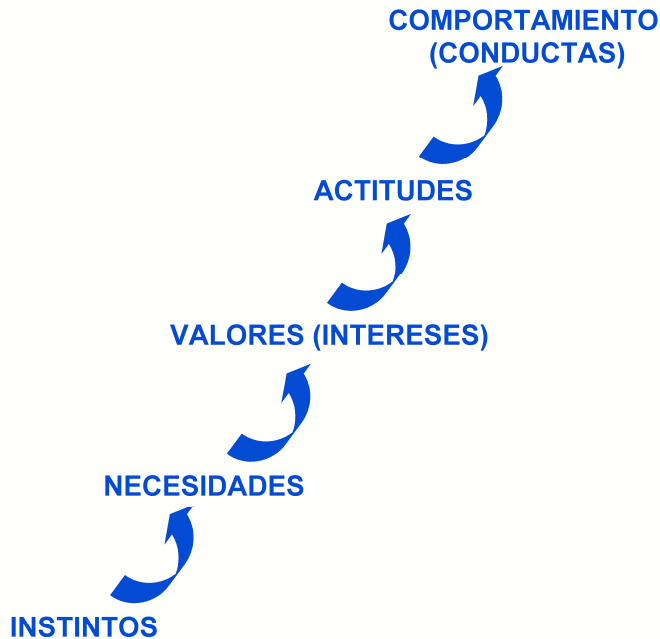
El modelo de negocio implícito en la mayor parte de los actuales planes estratégicos y procedimientos de presupuestos empieza con una meta de utilidades, y de ahí va hacia atrás para llegar a los niveles requeridos de crecimiento de ingresos y reducción de costos. El autor ha dedicado sus últimos cinco años a estudiar por qué las empresas que son líderes en el manejo de la lealtad han podido mantenerse sin considerar esto como lo más prioritario. Lo que se ha aprendido ha modificado radicalmente el concepto de la economía de los negocios, propiciando el desarrollo de un modelo muy distinto, que se trataré de ilustrar en la siguiente figura y se irá explicando mas adelante:



Lo que se ilustra en este modelo es la relación que se da entre las “medidas de satisfacción” contra las “medidas de lealtad”. Las “medidas de satisfacción nunca son homogéneas, es decir, las medidas de satisfacción pueden ir cambiando conforme van transcurriendo las cosas en el desenvolvimiento de una persona en su organización, conforme va alcanzando aquellos logros que se había impuesto alcanzar, conforme va logrando el reconocimiento que esperaba recibir de sus superiores, de sus compañeros y en si de la misma empresa y; en pocas palabras, el trabajo mismo, la responsabilidad, los ascensos y el crecimiento o desarrollo, los cuales están directamente relacionados con la satisfacción en el puesto.

De acuerdo con nuestra teoría, estas medidas de satisfacción maduran y se fortalecen cuando el individuo logra satisfacer su escala conductual de la manera en la que él mismo la anhela, de la manera en la que él va robusteciéndola. Y en esto, cada persona es un mundo diferente, ya que lo que satisface a uno, no necesariamente tiene que satisfacer a otro

## ESCALA CONDUCTUAL



Como se puede apreciar, la generación de nuestros instintos nos provocan necesidades, estas necesidades nos generan intereses que se traducen en actitudes y éstas, a su vez, se dejan ver a través de nuestros comportamientos o conductas, las cuales pueden ser maduras o no, dependiendo del nivel de nuestro coeficiente emocional.

Pero volviendo a la gráfica de la lealtad, podemos ver que a menores medidas de satisfacción, menor es la medida de lealtad; cuando las personas se encuentran dentro de este rango, es que son personas completamente insatisfechas y se ubican dentro de una zona de no integración, poco o nada les interesa lo que le sucede a la empresa, son personas que no les interesa llegar temprano o ser puntuales, son aquellas personas que se la pasan sacando copias fotostáticas de asuntos personales utilizando los recursos que no le pertenecen, o llevándose a casa otro tipo de insumos de la empresa, hacen hasta lo imposible por “escaparse” antes de la hora de salida. No les interesa si la empresa gana o pierde, están totalmente desalineados de la visión y misión de la organización y al mismo tiempo tienen mucha tolerancia a la frustración porque se han ido adaptando a ella como parte de su forma de vida. A este tipo de personas las he denominado “**TERRORISTAS**” (y la verdad es que no sé si son hasta más peligrosos que los que estrellaron los aviones en las torres gemelas de Nueva York, ya que son los que se encargan de quitarle valor a la empresa) están ahí solamente esperando que el tiempo pase y que alguien los rescate para hacer algo de poco más provecho de lo que están haciendo.

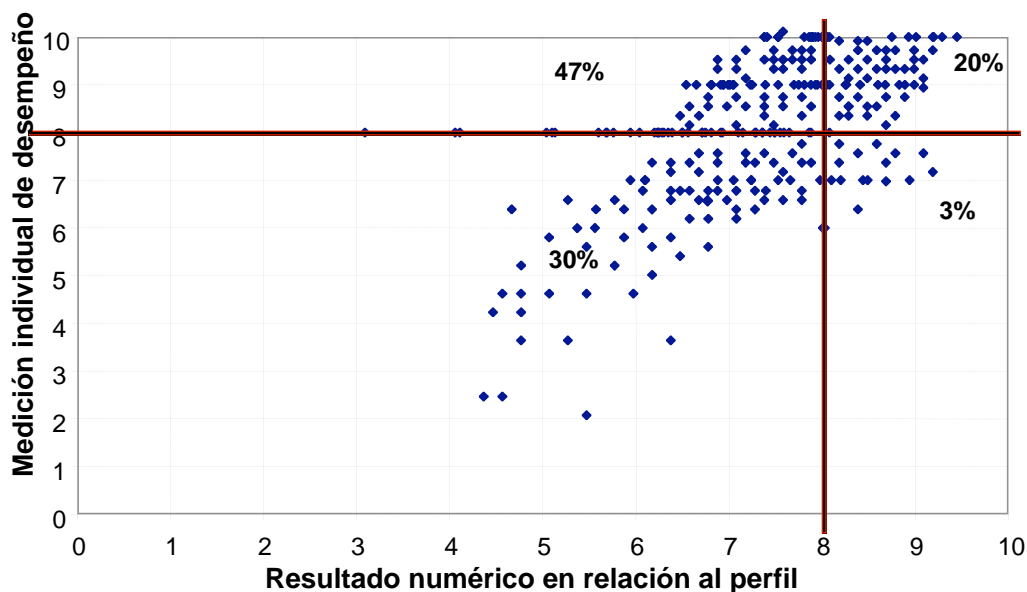
Cuando las medidas de satisfacción se incrementan, las medidas de lealtad aumentan. Las personas que se ubican aquí son menos pero existen. Ellas no dan nada que puedan dar sin nada que recibir a cambio. Están ahí simplemente por tratar de cumplir un ciclo pero nada más. Estas personas se encuentran dentro de una zona de indiferencia, son aquellas personas típicas que entran a su hora pero no les puedes pedir que empiecen a trabajar un poco antes y menos si les pides que se queden un poco más allá de la hora de salida porque siempre lo van a estar recriminando o lo cobrarán en el momento en el que menos lo imagina. A este tipo de personas se les puede denominar “**MERCENARIOS**”.

Por último tenemos a las personas que se encuentran ubicados dentro de una zona de identidad o compromiso. Desgraciadamente son los menos, a ellos se les identifica claramente por su esfuerzo que le ponen a las cosas que hacen, se ve la identificación de sus ideales con lo que logran, con lo que hacen día con día. Son personas que son siempre puntuales y cumplidas con sus compromisos. Nunca se van a la hora de salida, siempre se quedan para ver si hay algo más en lo que puedan ayudar. Se sienten plenamente realizados al término del día. Alcanzan niveles de satisfacción que “hasta se les nota en sus caras”. A ellos se les puede denominar con el nombre de “**APÓSTOL**”, (considero que sobra tratar de definir esta palabra) pero son muy importante en su contexto .

Desafortunadamente, la distribución de este tipo de personas en las organizaciones es muy desequilibrada, son más los terroristas y mercenarios juntos que la cantidad de apóstoles que debería de haber en nuestras organizaciones y esto se debe en gran medida a que los ejecutivos más encumbrados de las organizaciones ven a la función de Recursos Humanos como un departamento operativo, aquél que “tiene que pagar la nómina y dar capacitación”, en lugar de verlo como una función estratégica y de fundamental labor para lograr posicionarse dentro de las empresas que están siendo líderes en esta materia.

Para precisar un poco más esto último que se acaba de mencionar, se presenta en la siguiente gráfica la distribución de “Terroristas, Mercenarios y Apóstoles” que encontramos regularmente en nuestras organizaciones.

### Relación directa entre la adecuación del perfil del puesto y la medición del desempeño.



Escribir este artículo tiene, entre otros, el propósito de iniciar una revolución, la revolución de que se entienda la riqueza, que cada individuo tiene un talento o fortaleza que debe tratar de ser lo mejor aprovechado posible; por eso, en el fondo de todo esto está el hecho de que cada organización no sólo debe adaptarse al hecho de que cada empleado es diferente, sino que debe aprovechar esas diferencias, esa DIVERSIDAD.

Debe estar atenta para poder reconocer las señales que hablan de los talentos naturales de cada empleado y así ubicar y desarrollar a cada persona, de modo que sus talentos se transformen en fortalezas auténticas o en lo que ahora está tan de moda entre nuestras organizaciones, las competencias. Al cambiar la forma de seleccionar, evaluar, desarrollar y canalizar las carreras de la gente, esta organización revolucionaria debe desarrollar la totalidad de su empresa alrededor de las competencias de cada persona.

De esta manera, la organización revolucionaria o líder en esta materia estará en condiciones de mostrar un desempeño muy superior al de sus pares.

Cuando las personas están “muy de acuerdo” en hacer lo que mejor saben hacer cada día, sus empresas tienen aumentos considerables en la productividad, en la lealtad de los clientes y en la retención de los mismos. Por dondequiera que se vean estos datos, el resultado es que las empresas cuyos colaboradores sienten que están utilizando al máximo sus talentos todos los días, son más poderosas y sólidas.

Por lo anterior, esta es una gran noticia para las organizaciones que desean ponerse a la vanguardia de la revolución de los talentos que trabajan en ella, porque la mayoría de las organizaciones siguen siendo asombrosamente incapaces de aprovechar las fortalezas de su gente.

Con nuestras investigaciones hemos descubierto que sólo el 20% de los empleados en las organizaciones sienten que sus fortalezas están siendo aprovechadas y funcionando día tras día. Por alarmante que sea saber que las organizaciones operan sólo con el 20% de su capacidad, todo esto representa realmente una oportunidad enorme para que las organizaciones se transfiguren con la finalidad de impulsar el crecimiento de sus márgenes y, por consiguiente, aumentar su valor, ya que las empresas que han logrado esta metamorfosis sólo deben mirar hacia adentro para encontrar una gran mina de capacidad desaprovechada en cada uno de sus colaboradores.

¿Se puede imaginar cuál sería el aumento de su productividad si tan sólo duplicara esa cifra a un 40%? ¿O qué sería de su organización si pudiera triplicar esta cifra? Yo creo que esto realmente no es demasiado ambicioso, sobre todo si estamos hablando de empresas convencidas de la necesidad de esta transfiguración.

Ahora, quisiera plasmar las siguientes cuatro premisas con las que se ha estado trabajando en la inmensa mayoría de las organizaciones durante por lo menos los últimos 25 años.

Las dos primeras son las que la mayoría de las corporaciones manejan de manera equivocada respecto a las personas:

- 1.- Cada persona puede aprender a ser competente prácticamente en cualquier cosa.**
- 2.- El mayor espacio que tiene una persona para crecer es en aquellos campos donde es más débil.**

Las siguientes dos premisas son aquéllas sobre las cuales se basan los mejores ejecutivos del mundo:

- 1.- Los talentos de cada persona son permanentes y únicos.**

## **2.- El mayor potencial que tiene una persona para crecer está en aquellos campos donde sus fortalezas son mayores.**

No podemos negar que el concepto de utilidad es sinónimo de la creación de valor para las empresas que tienen éxito, la creación de valor genera la energía que mantiene unidos a los negocios y su existencia misma depende de ella. Las fuerzas que gobiernan las relaciones recíprocas y los estados de las partículas elementales de un sistema de negocios (sus clientes, empleados e inversionistas) las llamo fuerzas de lealtad. Por los vínculos que existen entre lealtad, valor y utilidades, estas fuerzas son mensurables en función del flujo de fondos. La lealtad está inexplicablemente vinculada a la creación de valor como causa y efecto.

Como efecto, la lealtad mide en forma confiable si la compañía ha suministrado valor superior; los clientes, o bien se quedan, o bien se van para otra parte. Como causa, la lealtad inicia una serie de efectos económicos que se propagan en cascada a través del sistema del propio negocio, como sigue:

El personal y la participación de mercado crecen cuando los mejores clientes son atraídos al negocio de la compañía y se crean así oportunidades de repetición y remisiones. Como la oferta de valor de la compañía es fuerte, ella puede permitirse ser más selectiva en la adquisición de nuevos clientes y conectar sus inversiones en los más rentables y potenciales desde el punto de vista de lealtad, estimulando así todavía más un crecimiento sostenible.

El crecimiento sostenible le permite a la firma atraer y conservar a los mejores empleados. El suministro constante de un valor superior a los clientes aumenta la lealtad de los empleados, pues para ellos es fuente de orgullo y satisfacción en el trabajo. Además, los empleados con más antigüedad conocen mejor a los viejos clientes y se les facilita suministrarles más valor aún, lo cual refuerza todavía más la lealtad del cliente y del empleado.

Empleados antiguos y leales aprenden en el oficio cómo mejorar la calidad, lo que fortalece todavía más la lealtad de valor al cliente y genera superior productividad. La compañía puede entonces aplicar ese superávit de productividad a financiar una mejor remuneración y mejorar las herramientas de trabajo, así como dedicarle mayores recursos a los temas de capacitación, lo cual refuerza más la productividad del empleado, su capacidad y sobre todo su lealtad.

La espiral de productividad unida al aumento de eficiencia que proviene de conservar a los clientes leales genera una ventaja de costos que a los competidores les es muy difícil igualar. Una ventaja de costos sostenida, unida a crecimiento continuo del número de clientes leales, genera utilidades que son muy atractivas para los inversionistas, lo cual le facilita a la firma atraer y conservar a los mejores inversionistas.

Los inversionistas leales se comportan como socios. Estabilizan el sistema, rebajan el costo de capital y aseguran que se vuelva a intervenir en el negocio con el capital necesario para financiar inversiones que aumenten el potencial de creación de valor de la compañía.

Las utilidades no son todo en este nuevo modelo pero, sin embargo, son críticamente importantes, no sólo en si mismas sino porque le permiten a la compañía mejorar la creación de valor y porque le dan a sus empleados, a sus clientes y a sus inversionistas un incentivo para seguir siendo leales. De todas maneras, la fuente de todo flujo de fondos, incluidas las utilidades, es la espiral de aumento de valor que se deriva de la creación de un valor superior para el cliente.

## LAS CORPORACIONES VIRTUALES

El nuevo modelo que acabamos de describir tiene un aspecto que puede parecer una excesiva simplificación. Se concentra en los empleados, en los clientes y en los inversionistas, pero no tiene en cuenta a los que subrogan cualquier otro tipo de servicio, que obviamente tienen como interés el negocio. Este tipo de prestadores de servicios parecen especialmente importantes ahora que tantas empresas están contratando por fuera gran parte de su trabajo. Cosa que por supuesto antes no sucedía. Por otro lado, la revolución informática ha hecho posible que más empleados (y empleados del que subroga el servicio) trabajen en lugares distantes y sólo se comuniquen entre sí y con la compañía por medio de la computadora. Estas dos tendencias han persuadido a muchos de que vamos hacia un futuro de corporaciones virtuales: compañías formadas principalmente por muy pocos empleados, ya que son los subcontratistas los que están asumiendo el rol de patrón.

Tenemos que aprender a vivir dentro de estos modelos, ya que se están volviendo prácticas mucho muy generalizadas. Aunque golpeen fuertemente a los principios de lealtad. Por ejemplo, recuerdo muy bien cuando trabajé para una de estas empresas conocidas como *Call Center*, en donde el empleado prestaba físicamente sus servicios ahí, para representar los intereses de un tercero, siendo que estaba contratado por otra empresa diferente a estas dos. La pregunta es ¿a quién de los tres le merece su lealtad este trabajador? Bueno, lo que se quiere decir es que tenemos que aprender a vivir con este tipo de escenarios. Y a distinguir o a particionar nuestra lealtad.

Se considera fuertemente que esta visión del futuro probablemente es muy válida. También se estima que la gestión con base en la lealtad tiene mucho que ver con la evolución de nuestras compañías. Sin embargo, debemos enfocar el asunto examinando primero a los bloques de construcción más fundamentales de la estructura de un negocio.

En cada organización el personal necesitará tener conocimiento mucho más profundo del negocio, de sus clientes, de sus inversionistas y de sus sistemas, que sólo se puede adquirir durante una larga colaboración. De modo análogo, los viejos empleados estarán en la mejor posición para convertirse en empleados virtuales que trabajen en una oficina que muy bien puede llegar a ser su propia casa.

En suma, en el futuro las relaciones de socios a largo plazo serán más importantes que en el pasado. La gestión basándose en lealtad creará fortalecerá y manejará las relaciones —todo tipo de relaciones— que, formando un sistema de negocios, se compartirá con todos los interesados (empleados, clientes, inversionistas, distribuidores, contratistas y, en si, con toda la comunidad), en calidad de socios, el valor que estos mismos han ayudado a crear. Estos son los principios que les permiten a las compañías crear hoy relaciones eficientes y alcanzar las realidades virtuales del mañana.

## CAOS, ROZAMIENTO Y CAMBIO

El modelo del negocio basado en lealtad explica muy bien el éxito y el fracaso en el mundo de los negocios. En la mayoría de las industrias que hemos estudiado ya sea a través de casos como los expuestos por Jim Collins o los casos de las empresas en las que he participado, las compañías que tienen las tasas más altas de conservación también obtienen las mejores utilidades. La conservación relativa explica las utilidades mejor que la participación de mercado, las economías de escala, la posición de actos o cualesquiera otras variables que habitualmente se asocian a una ventaja competitiva. Explica igualmente por qué las técnicas tradicionales de administración dan a menudo resultados contrarios a lo que se esperaba.

Considérese cómo responde típicamente una compañía tradicional a una reducción de su ritmo de crecimiento de ingresos. Puede contratar más personal de ventas; puede aumentar las comisiones para estimular ventas más activas; hasta maneja el precio para atraer nuevos clientes; puede agregar nuevos productos. ¿Y cuál es el resultado? En el orden mencionado, la compañía adquiere más personal de ventas sin experiencia (más baja productividad a mayor costo); más clientes insatisfechos (que compran bajo presión y luego se arrepienten); más clientes del tipo menos deseables (los que sólo buscan gangas y compradores que no tienen ningún interés en el producto, ni en el servicio y mucho menos en la compañía) y, finalmente, el aumento progresivo de costos de una línea de productos más compleja.

Cuando de costos se trata, el método convencional es rediseñar el proceso o despedir empleados. Pero cualquiera de estas medidas lo que hace es desmoralizar a la fuerza de trabajo y perjudicar el servicio al cliente, lo cual disminuye la conservación de clientes y hacen que los costos se disparen.

La gran mayoría de las reducciones de costos se lleva a cabo para beneficios de los accionistas únicamente y, por lo general, destruyen valor. Pero las reducciones de costos que se trasladan al cliente en forma de precios más bajos o que se comparten con los empleados para aumentar la motivación sí pueden aumentar el valor.

Si bien las técnicas de gestión a partir de la lealtad pueden parecer intuitivas, representan una manera radicalmente distintas de la tradicional en los negocios. Cuando aprendí más acerca de las fuerzas de lealtad y su interacción, llegué a ver la estrategia del negocio bajo una diferente luz.

Este razonamiento hace llegar a la conclusión de que el objetivo es reunir un grupo bien equilibrado de empleados, clientes e inversionistas y mantenerlos unidos, por lo menos durante el tiempo necesario para que aprendan a crear y consumir valor para su mutuo beneficio. Por simple que esto pueda parecer, representa un cambio en la manera de pensar en los negocios tan fundamental como lo fue para los astrónomos adoptar un sistema solar de Copérnico centrado en el Sol. El valor para los accionistas entra en órbita alrededor de este equilibrio. Los tres se benefician con el aumento de claridad de sus relaciones.

Hay también una mecánica, no menos que la mecánica de la astronomía, en los sistemas de lealtad, así como el razonamiento le roba energía a un sistema, la desertión le roba energía y conocimientos a un sistema de negocios. Sin saberlo, los gerentes han incorporado enormes cantidades de razonamiento en sus negocios tratando de maximizar el valor para los accionistas. Este razonamiento destruye valor para todos los interesados, incluso los mismos accionistas.

La oportunidad de reducir el razonamiento en la mayor parte de los negocios es inmensa. Como se señaló antes, los accionistas ven sus tendencias como especulaciones a corto plazo y les dan una rotación a una tasa de más de 50 por ciento al año. Los empleados cambian de empleo con creciente frecuencia; una rotación anual del 15 al 25 por ciento en común. Y los clientes se van a razón del 10 al 30 por ciento al año. Con tanto razonamiento no puede sorprender que languidezcan la productividad y el desarrollo económico. Los negocios se llevan a cabo entre extraños, la confianza es baja y la energía se disipa con rapidez.

Para hacer que funcione el nuevo modelo, los negocios tendrán que efectuar cambios fundamentales en las prácticas comerciales, desde redefinir la clasificación de los clientes hasta revisar las estrategias de contratar empleados y sin dejar en menos, las nuevas estructuras de la propiedad.

Se necesitarán nuevos sistemas de medición, nuevos sistemas de incentivos. Y se necesitarán también nuevos criterios para asignar valor entre los accionistas, a fin de enfocar y sostener el proceso de creación de valor.

Estos cambios pueden costar mucho dinero, pero hay pruebas evidentes de las enormes ventajas financieras y sistémicas que pueden producir. Por una parte, el nuevo modelo les permite a los interesados en la organización entender los éxitos y los fracasos que los rodean y aprender lecciones prácticas que pueden aumentar el valor para a ellos, lo mismo que para todos los demás. Este no es un juego en el que el resultado tenga que darnos cero. Por otra parte, los jugadores pueden llegarse a conocer realmente los unos a los otros y sobre el caos, la especulación y la inseguridad llegar a encontrar los nuevos planos en los que queremos y debemos encontrarnos, por una sencilla razón, por ser los seres más grandiosos de la creación nos lo merecemos.

## BIBLIOGRAFÍA

Margulies Newton, Anthony P. Raia, 10ª impresión, *Desarrollo Organizacional valores, proceso y tecnología*, Diana Técnico, 1988.

Hellriegel, Slocum, Woodman, octava edición, *Comportamiento Organizacional*, Thomson Editores, 1988.

Soto Eduardo, *Comportamiento Organizacional, impacto de las emociones*, Thomson Learning, 2001.

Guizar Rafael, *Desarrollo Organizacional, principios y aplicaciones*. McGraw Hill, 1999.

James R. Evans, William Lindsay, cuarta edición, *Administración y control de la calidad*, Thomson Editores, 1999.

Chris Brewster, Elaine Farndale, Dr. Jos Van Emmeren, *Competencias y estándares profesionales para la Dirección de Personal / Recursos Humanos, Estudio presentado en el VII Congreso Mundial de la WFPMA, celebrado en París en Junio del 2000*.

Maria Isabel, Arcelus de Diego, *Estudio acerca de los valores humanos practicados en el trabajo por personas con puestos en alta dirección, que asisten a cursos impartidos por el IPADE en la Cd. De México, Monterrey, Guadalajara y Torreón*. Tesis de Maestría, Programa de posgrado en Ciencias de la Administración, Facultad de Contaduría y Administración, 2003.

William R. Tracey, Ed. D., segunda edición, *The Human Resources Glossary, the Complete Desk Reference for HR Executives, Managers, and practitioners*, 1988.

Idalberto Chiavenato, quinta edición, *Administración de Recursos Humanos*, McGraw Hill, 1999.

William B. Werther, Jr., Keith Davis, quinta edición, *Administración de Personal y Recursos Humanos*, McGraw Hill, 2000.

Lloyd L. Byars y Leslie W. Rue, cuarta edición, *Gestión de Recursos Humanos*, McGraw Hill, 1997.

Hiebeler Robert, Thomas B. Kelly y Charles Kettelman, *Las mejores prácticas, Arthur Andersen identifica soluciones enfocadas en el cliente para disparar los resultados de la empresa*, Norma Editores, 1998.



Dave Ulrich, *Evaluación de resultados*, Granica, 2000.

Marcus Buckingham & Curt Coffman, *First break all the rules, what the world's greatest managers do differently*, Simon & Schuster, 1999.

Marcus Buckingham, Donald O. Clifton, *Ahora descubra sus fortalezas*, Grupo Editorial Norma, 2001.

Jim Collins, *Empresas que sobresalen, porque unas si pueden mejorar la rentabilidad y otras no*, Grupo Editorial Norma, 2002.

Dave Ulrich, Michael R. Losey, Gerry Lake, *HR tomorrow's management*, Wiley, 1997.

James C. Collins, Jerry I. Porras, *Empresas que perduran*, Grupo Editorial Norma, 1995.



## DIRECTORIO ULSA

### RECTOR

Mtro. Raúl Valadez García

### VICERRECTOR ACADÉMICO

Ing. Edmundo Barrera Monsiváis

### VICERRECTOR DE FORMACIÓN

Lic. Martín Rocha Pedrajo

### DIRECTORA DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

Mtra. Ma. Elena Escalera Jiménez

### COORDINADORA DE INVESTIGACIÓN

Mtra. Esther Vargas Medina

### JEFE DEL ÁREA DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES

Mtro. Rafael Ruíz Ramírez

### JEFE DEL ÁREA DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

M. en C. Alejandro Flores Méndez

### JEFE DEL ÁREA DE CIENCIAS DE LA SALUD

Dra. Judith del Carmen Pacheco Yépez

### INVESTIGADORES

Lic. Verónica Bátiz Alvarez  
Dr. Luciano Barp Fontana  
Mtra. Lilia Bernal Gracida  
Dr. Ohannes Bulbulián Garabedian  
Lic. Ma. del Consuelo Carranza y Simón  
Dr. Salvador Cerón Aguilar  
M. en C. Mario Farías Elinos  
M. en C. Alejandro Flores Méndez  
I.Q. Ma. Concepción Fortes Rivas  
Dra. Ma. Bertha Fortoul Ollivier  
Dr. José A. García Macías  
Dr. Eduardo Gómez Ramírez  
M. en C. José Manuel Gómez Soto  
Mtra. Alma Rosa Hernández Mondragón  
M.I. Rafael Lima Fosado  
Fis. Alberto Lima Sánchez  
Mtro. Fernando Martínez Luna  
Arq. Francisco Mendiola y Gómez Caballero  
Dr. Alejandro Mendoza Martínez  
Q. Irene Montalvo Velarde  
Mtra. Guadalupe Morales Meza  
Dr. Marco A. Moreno Armendáriz  
Dra. Judith del Carmen Pacheco Yépez  
Dr. Francisco Pellicer Graham  
Dra. Rosa Miriam Ponce Meza  
Dr. Adrián Rondán Zárata  
Mtro. Rafael Ruíz Ramírez  
Dr. Daniel Salazar Sotelo  
Dr. Oscar Vázquez Tsuji  
M.I. Fernando Vera Badillo



## CRITERIOS PARA AUTORES

*La RCI. Revista del Centro de Investigación Universidad La Salle*, es una publicación académica arbitrada con periodicidad semestral y que se difunde a través de la WEB. En ella se publican artículos de investigación y aportes de discusión de diversos contenidos organizados temáticamente. Es un foro plural que posibilita la divulgación de la amplia gama de temas, disciplinas, perspectivas teóricas, enfoques y metodologías cultivados en el campo de la investigación científica, humanística y tecnológica. Una parte de cada número incluye artículos sobre temas específicos — cuyas contribuciones se solicitan por convocatoria —, la otra se mantiene como un espacio abierto para investigaciones recientes de cualquier tema dentro de las áreas del conocimiento cultivadas en la Universidad La Salle: “Educación y Humanidades”, “Ciencias de la Salud”, “Ciencias Naturales y Exactas”, “Ingeniería y Tecnología” y “Ciencias Sociales y Administrativas”.

### TIPOS DE CONTRIBUCIÓN

1. Los artículos deben ser originales e inéditos y no someterse (o estar en proceso de respuesta) a consideración simultánea de otra Revista.
2. Los idiomas de la Revista son el español y el inglés, en caso de enviar un artículo en otro idioma deberán incluir un resumen o abstract en los idiomas mencionados.
3. Las colaboraciones que se envíen podrán ser:
  - a) Artículos de investigación (investigaciones empíricas, intervenciones, estudios, desarrollos, estudios evaluativos o diagnósticos). La extensión deberá ser entre 6 y 15 cuartillas.
  - b) Ensayos. (revisiones temáticas, reflexiones sobre diversos fenómenos de interés que contribuyan a la reformulación o conceptualización de un problema, tema o metodología de investigación) que se ubique en el debate actual sobre el tema y manejen una bibliografía pertinente y actualizada, o que valoren resultados de diferentes estudios. Su extensión deberá ser entre 2 y 15 cuartillas.
  - c) Reseñas de libros: máximo 2 cuartillas.

### REQUISITOS EDITORIALES

1. Todos los trabajos se someten a dos etapas de dictaminación: a) una primera lectura por parte del Comité Editorial con el objeto de verificar si cubre los requisitos del perfil de la revista, y b) en caso de ser aceptado, se enviará a dos dictaminadores especialistas en el tema.
2. En todo el proceso se conservará el anonimato de árbitros y autores y la adscripción de los primeros será distinta a la del autor.
3. El lapso máximo para dar un dictamen será de tres meses a partir de la fecha en que se emita el comprobante de recepción.
4. La recepción de un trabajo no implica ningún compromiso de la revista para su publicación.
5. Los autores ceden, al aceptarse su artículo, el derecho de su publicación a *la Revista del Centro de Investigación*.
6. Previa petición por escrito al Comité Editorial, se autoriza la reproducción de los trabajos en otros medios, siempre y cuando se garantice que se indicará que fue publicado por primera vez en *la Revista del Centro de Investigación*.
- 7 Los editores se reservan el derecho de hacer las modificaciones de estilo que juzguen pertinentes.
8. Mediante el envío de sus artículos, los autores garantizan la originalidad de sus contenidos y aceptan ceder a La Universidad La Salle los derechos autorales que conforme a la ley les correspondan, autorizando su publicación impresa o electrónica. Los autores podrán reproducir o difundir el o los artículos aceptados con fines académicos y nunca comerciales, pero no publicarlo (s) en ningún otro medio impreso o electrónico, sin el consentimiento expreso del Director de *la Revista del Centro de Investigación*.
8. Los autores son responsables de asegurar el respeto a los derechos de autor o a cualquier tipo de propiedad industrial en el contenido de sus artículos ( citas, imágenes, fotografías, etcétera); así como de obtener cuando así se requiera, los permisos o autorizaciones necesarias para la inclusión de hipervínculos (acceso a “sitios vinculados”).
9. La inclusión de anuncios o información comercial sobre productos o servicios está prohibida a menos que sea indispensable para la comprensión del texto o de suma importancia en virtud de criterios estrictamente científicos.
10. Los autores no recibirán remuneración alguna. El envío, aceptación y/o publicación de sus artículos o colaboraciones no producirá relación alguna de ningún tipo con La Universidad La Salle.

## PRESENTACIÓN DE ORIGINALES

### Artículos

1. Los artículos se entregarán con un márgen de 2.5 cm., en letra Arial de 10 puntos en formato de Word, WordPerfect, (plataforma PC o Macintosh) y podrán ser enviados en disquete de 3 1/2 o bien a través de correo electrónico a <revista@ci.ulsu.mx.>
2. Los trabajos deberán enviarse con atención al coordinador responsable de cada número. (ver Convocatoria)
3. Una página estándar en tamaño carta debe incluir en promedio 350 palabras.
4. Deberá incluirse un resumen en castellano y en Inglés, no mayor de 130 palabras, así como cinco palabras clave.
5. Deberán enviarse, por separado, los originales de cuadros y gráficas, anotando dentro del texto su ubicación.
6. Las notas deberán incluirse al final del trabajo, antes de bibliografía y debidamente numeradas.
7. Dentro del texto, las referencias bibliográficas se presentarán en forma numérica.
8. Deberá, asimismo, incluirse el nombre del autor, adscripción y cargo que desempeña, dirección institucional, teléfono y fax de su oficina así como correo electrónico.
9. En el caso de Figuras se señalarán mediante una anotación en la parte inferior de la misma en itálicas. Y en el caso de Tablas se señalarán mediante una anotación en la parte superior de la misma en itálicas.
10. Respecto a las imágenes que se necesiten, deberán utilizar algún formato que sea editable dentro de Windows o Macintosh. Archivos creados en WinWord, Excel, Photoshop, Illustrator, Free Hand, convertidos o salvados formato gif o jpg.
11. Los autores deberán incluir un resumen curricular de aproximadamente 1 cuartilla, que contenga estudios que se tienen y en dónde se realizaron, obras y trabajos publicados, actividades relevantes, logros sobresalientes y cargos desempeñados.
12. Referencias  
Para las referencias se utilizará el sistema numérico.  
Para la anotación de las referencias se utilizará el siguiente formato:

### Revistas

Número de referencia. Apellido, iniciales del nombre(s) de cada autor, no más de 3. En caso de que pase este número de autores se pondrá el apellido e iniciales del primer autor y se agregará et al., título del artículo entre comillas, título de la revista en itálicas, lugar, volumen(vol.), número (núm.), página(s) (p. o pp.), año (completo). Separar con comas cada categoría.

Ejemplo:

- (1) Pérez, J. L., "La cibernética moderna", *Física*, México, vol. XXIV, pp. 34-37, 1997.
- (2) López, J.P., Sánchez, A., Ibarguengoitia, E., "El microchip", *Cibernética actual*, México, vol. IV, núm. 25, p. 67, 1997.

### Libros

Número de referencia. Apellido, iniciales del nombre(s) de cada autor, no más de 3. En caso de que pase este número de autores se pondrá el apellido e iniciales del primer autor y se agregará et al. Título del libro en itálicas, volumen (vol.) -en caso de haberlo-, edición o reimpresión, lugar, editorial, página(s) (p. o pp.) año (completo). Separar con comas cada categoría.

Ejemplo:

- (1) Alcocer, A., *De química y otras ciencias*, 4a.ed., Barcelona, Editorial Tecnos, pp. 57-78, 1996.

En caso de citar al mismo autor inmediatamente se empleará: *Ibidem* o *Ibid*.

Ejemplo: *Ibidem*,  
*Ibid*, p. 59.

En caso de citar subsecuentemente la misma obra pero no inmediatamente sino después de otras obras, se escribirá así: el primer apellido del autor, op. cit., página(s).

Ejemplo: Alcocer, op.cit., p.60.

### Notas

Para los artículos que lleven notas, éstas deberán incluirse al final del artículo.

## Revistas

Las notas de revistas deberán incluir: Autor con apellido(s) y nombre(s), título del artículo entre comillas, título de la revista en itálicas, lugar, volumen (vol.), número (núm.), página(s) (p. o pp.) y año (completo).

## Las notas de libros

Apellido, iniciales del nombre(s) de cada autor, no más de 3. En caso de que pase este número de autores se pondrá el apellido e iniciales del primer autor y se agregará et al. Título del libro en itálicas, volumen (vol.) -en caso de haberlo-, edición o reimpresión, lugar, editorial, página(s) (p. o pp.) año (completo). Separar con comas cada categoría.

## Fuentes electrónicas

En el caso de utilizar fuentes electrónicas se debe cuidar en forma estricta la veracidad y confiabilidad de la misma, así como el respaldo auditado de instituciones o autores de prestigio. Y se aconseja evitar el abuso de estas citas.

Al citar un documento que se encuentre en Internet se debe incluir : Autor, título del documento, fecha de creación, o de última revisión, dirección electrónica subrayada, fecha de consulta. Se debe especificar que se obtuvo en línea (se pone entre corchetes [En Línea]) y la dirección electrónica así como la fecha en que se obtuvo el documento. Sígase la siguiente estructura:

Autor, título del documento, fecha de creación o de última revisión. [En línea] Disponible [http:// dirección/nombre del archivo](http://dirección/nombre del archivo), fecha de obtención del documento.

Ejemplo:

(1) Rodríguez, David. Cómo se originan algunas enfermedades. Octubre de 1997. [En línea] Disponible: <<http://www.main.conacyt.mx/dcct/como.html>> 22 de febrero de 1998.

ó

(1) Dávila, Alma. Una clase de Física Elemental [En línea]

Disponible:

<<http://www.nalejandria.com/00/estudio/clase1/index.htm>> 2 de mayo de 1998.

En el caso de las direcciones para enviar correo electrónico, éstas se anotarán entre corchetes, de la siguiente manera:

<revista@ci.uisa.mx>

Notas y bibliografía: irán al final del artículo, ordenadas numéricamente. En caso de Fuentes electrónicas, indicar fecha de consulta. Para mayor precisión, se recomienda seguir el estandar ISO 690:1987 e ISO 690-2:1997.

## 13. Ecuaciones y referencias

Para la inserción de ecuaciones y sus referencias se debe poner entre corchetes cuadrados el número de ecuación agregando la abreviatura Ec.

Ejemplos:

...considere un sistema descrito por

$$c = f(x, t, m), \quad [\text{Ec.1}]$$

donde  $x$  e  $t$  es el estado...utilizando la Ec. 1.

...sin embargo, existen algunas técnicas desarrolladas en (Ec. 1) para la reconstrucción de atractores...

## RESEÑAS DE LIBROS

Para las reseñas de libros es recomendable citar al autor con sus datos biográficos básicos; ocuparse no sólo del libro sino también del asunto que trata -circunscribirlo-; identificar el propósito del autor, lo que pretende demostrar, sus contribuciones; determinar las fuentes, su manejo, metodología, organización de resultados, estructura del libro. Ficha técnica del libro (Véase Bibliografía)

## REVISIONES TEMÁTICAS Y ENSAYOS

Las revisiones temáticas deberán contener la información requerida, fundamentada con la bibliografía que la apoye y debe de tener un aparato crítico sólido y sustentable.

## BIBLIOGRAFÍA

Al final del artículo se agregará, la bibliografía alfabética que sirva de soporte al texto. En la Bibliografía se deberá incluir los siguientes datos:

### Revistas

Autor(es), título del artículo entre comillas, título de la revista en itálicas, lugar, volumen (vol.), número (núm.), país, página(s) (p. o pp.) y año (completo).

### Libros

Autor(es), título del libro en itálicas, volumen (vol.), edición, lugar, editorial, página(s) (p. o pp.) y año (completo).

Para asuntos editoriales, dirigirse a:

D.G. Saracely Gómez Ballesteros

*RCI. Revista del Centro de Investigación*

E-mail: [sgomez@ci.ulsa.mx](mailto:sgomez@ci.ulsa.mx)

Tel.: 5278-9500. Ext. 2388

Para asuntos académicos:

Coordinador de la sección temática de cada número (ver convocatorias) ó

Mtra. Esther Vargas Medina

*Directora de la Revista*

E-mail: [revista@ci.ulsa.mx](mailto:revista@ci.ulsa.mx)

Tel.: 5278-9500. Ext. 2386, 2387, 2388





