

N.º 61  
OCT/DIC  
1996

**PUBLICACIONES**

**ICESI**

INSTITUTO COLOMBIANO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE INCOLDA



Publicaciones ICESI	Cali Colombia	Nº 61	P.P. 87	Oct.-Dic. 1996	ISSN 0120-6648
------------------------	------------------	-------	------------	-------------------	-------------------



## CONSEJO SUPERIOR

**Germán Holguín Zamorano**  
PRESIDENTE

**Adolfo Carvajal Quelquejéu**  
VICEPRESIDENTE

Francisco J. Barberi Ospina  
Jorge Enrique Botero Uribe  
Francisco Castro Zawadski  
Henry Eder Caicedo  
Mauricio Cabrera Galvis

Isaacs Gilinski Sragovicz  
Hugo Lora Camacho  
Juan María Rendón Gutiérrez  
Oscar Varela Villegas  
Augusto Solano Mejía

## JUNTA DIRECTIVA

**Francisco J. Barberi Ospina**  
PRESIDENTE

**Oscar Varela Villegas**  
VICEPRESIDENTE

Jaime Orozco Abad

Augusto Solano Mejía

William Barlow Murray

Gabriel Angel Botero

Ana María Mejía de Vallecilla

## DIRECTIVOS DEL ICESI

**Francisco Piedrahíta Plata**  
Rector

**Hipólito González Zamora**  
Vicerrector

**María Cristina Navia Kiemperer**  
Secretaría General  
y Directora Relaciones Universitarias

**Lucrecia Cruz de Arango**  
Directora Administrativa

**Héctor Ochoa Díaz**  
Decano Escuela de Postgrado

**Edgar Sarria Campo**  
Director de Planeación y Desarrollo

**Francisco Velásquez Vásquez**  
Decano de Administración de Empresas

**Henry Arango Dueñas**  
Decano de Ingeniería de Sistemas

**Mario Tamayo y Tamayo**  
Director de Investigaciones y Publicaciones

**Rodrigo Varela Villegas**  
Director del Centro de Desarrollo del  
Espíritu Empresarial

**Carlos Fernando Cuevas Villegas**  
Decano Asociado, Programa Nocturno  
de Administración de Empresas

**Olga Ríos Restrepo**  
Directora del Centro de Cómputo

**María Fernanda Barney Granada**  
Directora de Admisiones y Registro

**María Isabel Velasco de Lloreda**  
Directora de Relaciones  
Empresa - Universidad ICESI

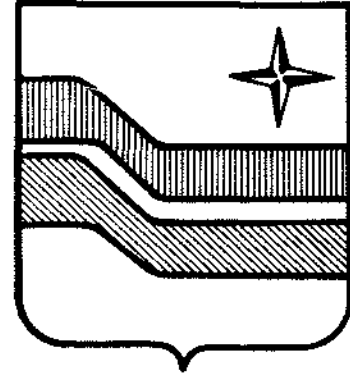
**Martha Cecilia Lora Garcés**  
Directora de la Biblioteca

**Amparo Beltrán Hurtado**  
Directora de Promoción Académica

**Juan Carlos López Alzate**  
Director de Deportes

**Pedro Rafael Muñoz Muñoz**  
Contador

**ICESI**



# CONSEJO EDITORIAL

**Francisco Piedrahíta Plata**  
RECTOR

**Hipólito González Zamora**  
VICERRECTOR

**Mario Tamayo y Tamayo**  
DIRECTOR DE INVESTIGACIONES  
Y PUBLICACIONES

**Héctor Ochoa Díaz**  
DECANO ESCUELA DE POSTGRADO

**Henry Arango Dueñas**  
DECANO DE INGENIERIA DE SISTEMAS

**María Cristina Navia Klemperer**  
SECRETARIA GENERAL

**Administración, Venta y Canje**  
Oficina de Investigaciones  
y Publicaciones ICESI

Avenida 10 de Mayo cruce con Avenida Cañasgordas - Pance  
Apartado Aéreo 25608, Unicentro  
Teléfono: 555 2334  
<http://w.w.icesi.edu.co>  
CALI - COLOMBIA - SUDAMERICA

- Los autores de los artículos de esta publicación son responsables de los mismos.
- El material de esta publicación puede ser reproducido sin autorización, mencionando título y, como fuente, "Publicaciones ICESI".

**MARIO TAMAYO Y TAMAYO**  
EDITOR

e-mail: [matayta@icesi.edu.co](mailto:matayta@icesi.edu.co)  
Oficina de Investigaciones  
y Publicaciones



## CONTENIDO

Presentación FRANCISCO VELÁSQUEZ VÁZQUEZ	7
Palabras de inauguración del X Congreso de Ascolfa ALFONSO OCAMPO LONDOÑO	11
Eco-eficiencia: La propuesta empresarial para el desarrollo sostenible MARÍA EMILIA CORREA	19
Perfiles ambientales urbanos como instrumento de planificación: caso Manizales MÉLIDA RESTREPO DE FRAUME	25
Programa de Educación Ambiental en ICESI ANDRÉS LÓPEZ ASTUDILLO	35
La ecoinformática para la toma de decisiones en Ecoadministración ALEJANDRO JARAMILLO AGUDELO	49
Impacto del Administrador de Empresas con énfasis en el desarrollo sostenible del sector agropecuario en el entorno ecológico. ALVARO ERNESTO GUTIERREZ FLÓREZ	53
¿Mejora continua o desarrollo sostenible? BERNARDO ESCOBAR ARANGO	63
Implicaciones de la Ecoadministración dentro de la Administración de Empresas NURY ZARIDE HAZMINE - ALFONSO AVILA	73
Reseñas bibliográficas	79

## PRESENTACION

Hay varios pensamientos de la sabiduría indoamericana que tienen una gran relación con el objetivo central del encuentro. De manera particular, me llaman la atención dos de ellos:

*Nuestra tierra no es una herencia  
que nos han dejado nuestros padres  
sino más bien un préstamo que le  
pedimos a nuestros hijos.*

*Sólo cuando el último árbol esté muerto,  
el último río envenenado y el último  
pez atrapado, te darás cuenta de que  
no puedes comer dinero.*

Definitivamente se hace imperativo cambiar nuestra manera de pensar. Es un motivo de satisfacción personal poder contar con la presencia de los Decanos, Directores de Programa, Profesores de las Escuelas de Administración de todo el país y demás asistentes y poder congregarlos en relación con un tema que incidirá de manera significativa en la formación de nuestros estudiantes.

Por aceptar la convocatoria y responder con su presencia, muchas gracias.

La agenda considerada para el evento tiene varias dimensiones: una académica que guarda relación con la Eoadministración y se concentra los días jueves, viernes y sábados en horas de la mañana. La Asamblea de Ascolfa se desarrollará a partir de las 10:45 a.m. del jueves 27 de junio y continuará, si las circunstancias lo ameritan, hasta el viernes 28 de junio a partir de las 2:30 p.m. Adicionalmente, tendremos una parte musical con la presentación de dos conciertos con intérpretes muy representativos de la región vallecaucana: El grupo «Selecto» de la Orquesta Sinfónica del Valle y el Dúo Lina y Julián. Para las personas que deseen conocer los valores que inspiran la cultura vallecaucana, el Fondo Mixto de Promoción del Valle del Cauca ofrece un programa que ha denominado «Valle del Cauca, un Estado de Animo».

Deseo expresar mi agradecimiento a Ascolfa en nombre del ICESI por haber seleccionado a nuestra Institución para realizar tan magno evento y a su vez celebrar los diez años de existencia de la Asociación.

A las entidades patrocinadoras del evento, muchas gracias, y de manera muy especial al equipo humano del ICESI, que con su entusiasmo, compromiso y presencia hace hoy realidad el encuentro.

Gracias  
**Francisco Velásquez Vásquez**

# PALABRAS DE INAUGURACION DEL X CONGRESO DE ASCOLFA ASOCIACION COLOMBIANA DE ESCUELAS DE ADMINISTRACION

ALFONSO OCAMPO LONDOÑO\*

Cali, 26 de junio de 1996

Es para el ICESI un gran honor haber sido escogido como sede de este X Congreso de Ascolfa, que no solamente es importante para tener un necesario intercambio entre las escuelas que forman a los dirigentes de las empresas, que son sus administradores, sino por la selección del tema del Congreso de Ecoadministración, el cual es uno de los más importantes del momento actual y que sin duda es de la mayor trascendencia para el futuro de la Tierra y del país y del cual apenas estamos comenzando a interesarnos. El gran problema es que cuando Dios le dio al primer hombre el derecho de poseer la Tierra, éste no comenzó por preservarla, sino a explotarla, y no hay duda de que es el hombre el gran destructor, por ello hay que incorporar en nuestra enseñanza estos conceptos, para no sólo poder sacarle su mayor beneficio sino para que éste se conserve y, si es posible, mejore para las generaciones futuras, en las cuales la Administración, que forma los líderes y dirigentes del país, es de la mayor significancia.

Sean bienvenidos a este bello Valle y a Santiago de Cali, que también nece-

sitan del cuidado de sus gentes; si no lo tiene se convertirá, como también le puede pasar a todo Colombia, en una tierra árida o en un desierto, especialmente si deja acabar uno de sus más preciados tesoros que es el agua, que con la fertilidad que tenemos y que en gran parte encontramos en el resto del país, es uno de los más preciados tesoros.

Para entrar en el tema del congreso, me permito reproducir aquí algunas páginas que escribí en unión del doctor Andrés López Astudillo, para una reunión que se celebró en Barquisimeto, Venezuela, el año pasado con este tema y planteo también algunas de las acciones concretas que el ICESI ha realizado, cuando incorporamos el concepto del Desarrollo Sostenible y Limpio en nuestros programas para que lo permearan todos y no sólo se dieran algunas materias sobre el particular.

## **DESARROLLO SOSTENIBLE: COMPROMISO GENERACIONAL**

El concepto de sostenibilidad se ha incorporado en las ciencias que estudian los problemas generados por el

\* Rector del ICESI en la fecha.



hombre al medio ambiente y se han desarrollado las siguientes definiciones promulgadas por los organismos internacionales que se han ocupado de estos estudios, así:

**Comisión Brundtland (1987):** «Es el desarrollo que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para cubrir sus propias necesidades».

**Declaración de Estocolmo (1989):** «Los recursos naturales no renovables del planeta deben ser empleados de tal forma, que se protejan contra el peligro de su agotamiento futuro y se asegure que sus beneficios sean compartidos por toda la humanidad».

**Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (1991):** «Desarrollo Sostenible es el mejoramiento de la calidad de la vida humana, al tiempo que se vive dentro de la capacidad de carga de los ecosistemas soporte».

Podemos ver cómo a medida que ha pasado el tiempo, el concepto de Desarrollo Sostenible ha madurado y se han definido sus alcances, como también los estudios y las ciencias que se requieren para ser aplicado.

Hoy este concepto es ampliamente utilizado en la literatura especializada en el estudio del medio ambiente, y aunque la mayoría de la población desconoce su significado, ha sido difundido por los medios de comunicación masiva y poco a poco se ha involucrado en el ámbito de conocimientos generales de los estudiantes, profesionales y el público en general.

Otro fenómeno que ha ocurrido es el gran interés que se ha despertado por los temas del medio ambiente desde que el mundo se enteró de la destrucción que ha hecho de sus recursos naturales, lo que ha producido además movimientos políticos, a veces extremistas, pero que

han logrado que tengamos mayor conciencia ecológica. Desde que se celebró el primer Día de la Tierra en 1989, son muchos los eventos que se han llevado a cabo donde se ha tenido como tema central la protección del medio ambiente. Uno de los más importantes fue la Cumbre de Río de Janeiro, controvertida y cuestionada en sus resultados, considerada hoy como una utopía por algunos, en la cual se logró la firma de un protocolo, haya sido éste cumplido o no, y se hizo un compromiso de financiación por parte de los países ricos hacia los pobres para el desarrollo de proyectos que permiten la protección de recursos naturales. La única verdad que hoy tenemos es que, después de tan magna reunión llena de realidades y buenas intenciones, al aplicar nuestros modelos de desarrollo económico éstos siguen siendo severos impactadores del medio ambiente y todos los países, ricos o pobres, en el Sur o en el Norte, en el Oriente o en el Occidente, no disponen de una actitud limpia, de un arte limpio en nuestro vivir, en nuestras relaciones con el medio ambiente y con quienes convivimos en nuestras comunidades.

Esto nos está llevando a que continuamente encontremos informes que confirman el deterioro continuo y en ocasiones irreparable de nuestros recursos naturales poniendo en peligro la estabilidad de los ecosistemas.

Vemos casi con indiferencia, pero al mismo tiempo con temor, el futuro que nos espera, las imágenes transmitidas por los satélites mostrándonos el daño causado en la capa de ozono por la contaminación atmosférica, las quemaduras en nuestras grandes selvas que duran días y meses, también por televisión vemos cómo la naturaleza irrumpe con continuos desastres generados por no encontrar las barreras naturales que permiten amortiguar las grandes fuerzas

que se generan al no haber un equilibrio ecológico.

Escuchamos cómo fracasan los acuerdos para la preservación de la naturaleza o cómo se van enrareciendo los acuerdos de intercambio comercial a medida que se aplican políticas parancelarias que exigen que los productos que ingresan de un país a otro tengan nuevas exigencias de control sobre el impacto del medio ambiente.

Hambres, enfermedades desconocidas, etc. Es en verdad una imagen apocalíptica.

Frente a esta realidad, el gran cuestionamiento que se genera es: «¿Cómo podemos enseñar y aplicar el concepto del Desarrollo Sostenible?».

Este concepto nos exige pensar en términos amplios, a un largo plazo, tan distante que nos obliga a pensar en generaciones y proyectar el pensamiento sobre cómo los recursos al ser usados hoy no dejen en peores condiciones a la siguiente generación.

Siendo así, los horizontes se amplían y nos encontramos frente a la exigencia de visualizar lo que ocurrirá en los próximos 60, 70 ó 100 años.

Este concepto se hace más difícil de aplicar frente a otra gran verdad: a medida que nos alejamos del hoy y pensamos en el futuro, cuanto más largo sea el plazo de tiempo a proyectar mayor será la *incertidumbre*, casi como decirnos: «Estoy casi seguro de lo que va a pasar en las próximas dos horas, o mañana en la mañana, pero no sé qué va a pasar conmigo dentro de los próximos 20 ó 50 años, o qué pasará con mis hijos o nietos». Esta incertidumbre hace difícil interiorizar el concepto de Desarrollo Sostenible, hacerlo propio, para aplicarlo en nuestro día a día y que luego hagamos de él una actitud: un hábi-

to, una cultura donde todas las acciones estén enmarcadas dentro de la idea de proteger, no sólo para mí y los míos, sino también para aquellos que no están conmigo y están creciendo y para los que vendrán.

Al pensar en este concepto trasladándolo al ámbito de la empresa y ubicarlo nos encontramos con el reto de enmarcar las actividades de ésta, de tal forma que desarrolle el concepto de sostenibilidad, que todas las acciones que realice no deterioren el medio ambiente, que colabore para que sea menor el impacto o contribuya como empresa en acciones adelantadas para proteger otras áreas de acción.

Es aquí donde es necesario reflexionar acerca del futuro, tanto en el ámbito personal como en el empresarial y el docente.

Uno de estos posibles eventos futuros nos los muestra John Naisbitt, en su libro *Global Paradox*, al hacernos un llamado de alerta sobre lo que sucederá cuando nos presenta panoramas que nos esperan en el ámbito empresarial, comercial y de países, al decirnos cómo el mayor poder en la economía lo tendrán los más pequeños, cómo las grandes empresas insignes en muchos países se están fraccionando cada vez más.

Al aplicar ideas administrativas como el *outsourcing*, *downsizing*, reingeniería, corporaciones virtuales, redes de comunicación creativas, buscan generar mayor competitividad en sus negocios, ser más livianas y ágiles, poder responder en términos de obtener más clientes y prestar servicios en forma más eficiente y más práctica. Todos estos cambios implican la búsqueda de ser más rápidos, utilizar menor tiempo en cualquier actividad, pero ahora, en vez de ser una sola gran empresa, se convierten en miles, cada una con ideas diferentes,

con horizontes de tiempo diferentes e impactos ambientales múltiples.

También se refiere a cómo los países se están fraccionando cada vez más, las culturas se están reencontrando, las comunidades locales están exigiendo cada vez más autonomía, nos estamos volviendo más localistas, pero al mismo tiempo, más universales; queremos estar comunicados con todo el mundo, para saber en el mismo momento lo que ocurre en cualquier parte. Nos encontramos de nuevo con ámbitos pequeños, diversidad de ideas y de intereses y multiplicidad de impactos ambientales.

Entonces, debemos pensar en términos de generaciones cuando cada vez hay más empresas pequeñas, países pequeños, pero todos poderosos. Todos buscando su desarrollo local, personal, pero cada vez en términos de un medio ambiente que exige que lo involucremos dentro de nuestros procesos de desarrollo técnico y administrativo, ya sea de Gobierno o de Empresa

Frente a este hecho el cuestionamiento generado para las universidades, particularmente en sus facultades de Ciencias, Ingenierías y Administración de Empresas, es referido a la responsabilidad que adquieren en la formación de sus estudiantes.

¿Cuál es el tipo de enseñanza que deben impartir para quienes estarán liderando los procesos de producción y administración de los negocios y que crearían a través de su gestión el futuro escenario que recibirán las generaciones siguientes?

¿Cuáles son las herramientas convenientes para ser aplicadas con el fin de enseñar, más que una técnica, una actitud, una cultura llamada *Compromiso Generacional*?

Vivimos escenarios cada vez más cambiantes en los diferentes ámbitos de la informática, la comunicación, la economía, la política, las empresas buscando mayor rapidez, y todo ello creado por el hombre en su infinita búsqueda del saber. Pero mientras tanto, el medio ambiente vive tiempos completamente diferentes a los establecidos en nuestros movimientos económicos y de empresa. La misma tierra en sus espacios y movimientos astronómicos, el agua, los océanos y la atmósfera, la biota y los ciclos de vida y muerte.

Al realizar un análisis de lo dicho hasta aquí, podríamos caer en la tentación de expresar descontento, al evidenciar una lejanía entre nuestra actividad de enseñar todas nuestras carreras profesionales, en especial las Ciencias, las Tecnologías, las Ingenierías y la Administración de Empresas hoy, su aplicación y lo que éstas generan. Pero si dejamos de mirar desprevenidamente y ampliamos nuestro marco de estudio, encontraremos que nuestras facultades, escuelas, institutos o centros están inmersos en un entorno de conocimientos que sabiéndolos modificar, ampliar y corregir, serían de gran aporte para la aplicación del concepto del Desarrollo Sostenible frente a un entorno que se muestra en ocasiones difuso, amenazante, incomprendido y, en muchas ocasiones, hasta se piensa que es una causa perdida.

El siguiente es un posible camino para movilizar este concepto en nuestro ámbito universitario:

Lo primero que deberíamos adelantar es una concientización de los fines últimos de nuestra enseñanza en las instituciones educativas y en las empresas, y aplicar en la función creadora y de ganancias la visión del **desarrollo sostenible y limpio**. La Universidad

debe asumir un papel de líder en este campo y en la defensa del entorno o medio ambiente.

Crear, protegiendo, conservando y entregando algo mejor para aquellos que vendrán.

Ubicar el ámbito político dentro de unas tendencias generales, las cuales podrían ser de estricto cumplimiento, independientemente de los partidos políticos, de los plazos presidenciales y de los planes de gobierno adoptados, con el fin de permitir realizar proyecciones a más largo plazo.

Las herramientas actuales, tales como la planeación estratégica, deberán involucrar análisis de ventaja competitiva donde se piense en adelantar procesos de servicio y transformación que no impacten de manera severa el medio ambiente o permitan el uso de materias primas, procesos de transformación y tecnologías con una producción limpia.

Resaltar, en todos los planes de estudio, materias que se encargan del análisis de la salud ocupacional de los trabajadores en las empresas, permitiendo ser un medio de reflexión y de análisis para mejorar condiciones internas como por ejemplo de calor, de ruido, de seguridad industrial, las cuales al ser aplicadas permiten una mejor condición laboral y por consiguiente de vida. Así mismo, que toda materia enseñada tenga en sí y enseñe el concepto de protección del medio ambiente, para así crear un mundo mejor.

Al desarrollar la misión y visión de los negocios, así como en sus estrategias, involucrar derroteros y acciones que generen conservación, ampliar los horizontes de planeación de nuestros negocios y llevarlos de 10 años a 30 o más, evaluando los factores sobre el medio ambiente que tendrán que afrontar.

Demostrar a quienes fabrican bienes de consumo que sus estudios sobre los negocios no terminan cuando definen el tipo de producto, las cantidades a vender y el mercado objetivo del mismo. Decirles que ahora deben pensar en términos del desecho que genera la empresa y el cliente después de haber producido o consumido el producto y que deben pensar lo que tendrán que hacer con él.

Convertir la preocupación sobre el cuidado ambiental en una oportunidad para hacer nuevos negocios, por ejemplo aprovechar los estudios sobre biodiversidad que se adelantan en diferentes universidades y entidades privadas en diferentes países, identificando en ellos sustancias o procesos biológicos que permiten la fabricación de productos terminados que generan menos desperdicios, con otro beneficio adicional, después de ser consumidos, para que sean más fáciles de reusar los desechos generados. Encontrar en nuestros recursos de diversidad vegetal o biológica materias primas para la realización de «productos verdes» o amigables con el medio ambiente, identificar insectos o materias vegetales que eviten el uso de insecticidas y venenos, así como los clientes interesados en la protección del medio ambiente y ofrecerles productos que impactan en menor medida el entorno.

Otro factor que debemos resaltar es la importancia en equilibrar la densidad de los procesos industriales, con los procesos agroindustriales. Nuestras ciudades están siendo fuertemente presionadas por las continuas migraciones del campo a la ciudad generadas por factores de pobreza, por no contar con los bienes básicos, por la violencia, demandando una mayor cantidad de recursos como vivienda, agua, electricidad y alimentos. A su vez, al quedar vacío el campo se genera una menor oferta de

alimentos y diversidad de los mismos. Es nuestra obligación demostrar cómo el ámbito de la producción y la administración tiene una amplia aplicabilidad en este tipo de industria, motivando a nuestros profesionales a que participen en ella; esto podría llegar a generar un cambio estructural en la productividad de estos negocios y habría mayor oferta de alimentos y variedad, pudiéndose modificar el consumo y la distribución de los recursos, al disponer de mayor cantidad de alimentos y amortiguar, a su vez, los procesos de deterioro ambiental, ya que las ciudades son las que generan mayor impacto.

Comprendiendo nuestros procesos culturales e históricos, al hacer parte de las humanidades, la ciencia, la ingeniería y la administración deberían acercarse cada vez más a las ciencias sociales, hermanas, como la sociología, la psicología, la historia, la antropología, la arqueología, y encontrar en éstas respuestas sobre las causas subyacentes a nuestros procesos sociales y económicos, conociendo así los orígenes de muchos de nuestros quehaceres de hoy y poder proyectar escenarios futuros.

Desarrollar nuevas tareas dentro de la gestión empresarial al resaltar conocimientos como el diseño del producto, el cual debe convertirse en una herramienta estratégica para el desarrollo del concepto de factores diferenciales y también para crear productos que desde su diseño sean limpios y permitan unos desechos de fácil manejo o reutilización, después de haber sido producidos o consumidos por el cliente.

El desarrollo de mecanismos de comunicación con las comunidades con las que se relaciona la empresa debe hacerse de manera más directa, ya que las legislaciones de los países sobre el tema del control en la contaminación

ambiental tendrán en cuenta las comunidades a donde llegarán los productos o donde se desarrollarán los procesos industriales o donde estarán ubicadas las nuevas empresas. La producción limpia y el respeto al medio ambiente serán los factores esenciales exigidos por los compradores mundiales y en especial en los tratados de libre comercio entre las naciones.

Es, por lo tanto, imperativa la enseñanza de estrategias que permitan al científico, ingeniero o administrador de empresas conocer ese ámbito comunitario, tener en cuenta diferentes tipos de culturas y su reacción frente a proyectos de desarrollo comunes, conocer técnicas de acercamiento, trabajo en equipo, de comunicación, de negociación y de administración de acuerdos para poder conciliar las necesidades de comunidades, las cuales serán cada vez más diversas y exigentes referentes a los derechos de preservación de recursos locales.

Las empresas tendrán que ser cada vez más creativas y generadoras de ideas para poder trabajar en entornos donde la frontera del ámbito interno empresarial tendrá que tener presente al externo.

Por último, tenemos que crear una cultura en nuestra generación y en las próximas, que piense y respete el medio ambiente y produzca un «desarrollo sostenible», formar profesionales más competentes en términos de disponer de una actitud abierta conceptualmente, integracionista de conocimientos y visualizador, casi futurista, frente a eventos cada vez más multifacéticos, virtuales y de tiempos de duración diversos.

Las profesiones, como las ingenierías y la administración como ciencia o arte, tienen un reto, y frente a este nuevo

desafío, el de poder formar una cultura del entorno y bases de desarrollo generacionales, permitiendo así la preservación de nuestro mundo, la Tierra y el hombre como especie, que independientemente de las acciones propuestas, se encuentra en peligro. La Universidad debe asumir un papel de liderazgo creativo y de conservación de un medio ambiente compatible con el desarrollo de la calidad de vida productiva.

### PROGRAMA DEL ICESI

Como lo dije inicialmente, el gran destructor de la Tierra es el hombre y su acción; por ese motivo hemos decidido, a través de los procesos y actividades de enseñanza del ICESI, incorporar la protección del medio ambiente en varias de las asignaturas y en las actividades generales. Después de hacer conexiones en los Estados Unidos con el Global Environmental Management Initiative (GEMI) y participar en la conferencia sobre «Educación y entrenamiento para el desarrollo sostenible», así como conferencias en Colombia y Centroamérica, se decidió incorporar en el currículum la materia de Análisis Ambiental, que comprende la evaluación del impacto ambiental que se dio en este año a 272 estudiantes de pregrado y a 115 en el postgrado. Asimismo, una concentración de postgrado sobre Gestión Empresarial para el Medio Ambiente. Dicha enseñanza está a cargo del Departamento de Producción, el cual ha incorporado el tema en su enseñanza, pues no se debe tratar de depender de un cursillo aislado sobre el tema, sino incorporarlo como un aspecto conceptual de todas. Se inició además una conexión y un plan de trabajo con el MEB, the Management Institute for Environment and Business, y el GEMI -Global Environmental Management Initiative-, de Washington.

Además, en Colombia con Cecodes -Consejo Empresarial Colombiano para el Desarrollo Sostenible- en Bogotá, y visitas a empresas, se está presentando nuestro programa como modelo para las universidades colombianas. Se ofreció también para los ex alumnos un curso especial y además una conferencia en el Día Informático, organizado por los alumnos de Ingeniería de Sistemas. También está desarrollando una investigación sobre medio ambiente. Además, se ha formado dentro de la institución un grupo ecológico, a cargo de la Oficina de Relaciones Universitarias, con la denominación de *Vivir Mejor*. Habíamos pensado, así mismo, en 1996, realizar la I Conferencia para Facultades de Administración para la Gestión del Desarrollo Sostenible, pero creemos que con esta reunión de Ascolfa este objetivo se ha cumplido.

Todos estos desarrollos, de 1995 y años anteriores, conforman un nuevo estilo de enseñanza y aprendizaje que es necesario incorporar en todas las tareas de la institución. No es simplemente el de conocerlas, sino el de aplicarlas en todo momento y en todas las materias. No podemos impartir un conocimiento para el futuro si cada estudiante, cada profesor y cada directivo no conoce estas técnicas y las emplea y sirve de modelo para todos. Tenemos una tarea inmensa para cumplir en los años que siguen, que nos va a obligar a mantenernos al día y con un continuo perfeccionamiento.

Educar es descubrir y señalar caminos y por eso la tarea en que nos hemos empeñado apenas comienza, siempre habrá algo que descubrir y señalar y va a continuarse en toda la vida de la institución, pero 1996 es el principal en el ICESI para su verdadera iniciación y comenzar su desarrollo con pie firme.

Esa será la preocupación básica de este año y de los posteriores, ya que este programa conlleva el del mejoramiento docente continuo, el estímulo a la investigación, el servicio a la comunidad y la verdadera internacionalización del ICESI. Tenemos ya un buen equipo de trabajo conformado y con gran mística, que ha estado desarrollando estos pro-

yectos y que sin duda seguirá en él y lo convertirá en un éxito muy especial.

De nuevo les reitero mi bienvenida y espero que este Congreso tenga para el futuro de Colombia, a través de las futuras generaciones de administradores que formemos, mayor conciencia social, importantes repercusiones y beneficios. Muchos éxitos.

## ECO-EFICIENCIA: LA PROPUESTA EMPRESARIAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

MARIA EMILIA CORREA

Directora Ejecutiva de Cecodes

(Consejo Empresarial Colombiano para el Desarrollo Sostenible)  
MA Sociología. The New School for Social Research. New York, N.Y. 1985.  
Abogada. Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia. 1982.

Quiero en primer lugar agradecer la amable invitación del ICESI y Ascolfa a participar en la décima reunión de la Asociación de Facultades de Administración. El tema central de este encuentro, la «Eco-administración», tiene una relación directa con la preocupación central y el objeto de trabajo del Cecodes: facilitar a los empresarios y a las organizaciones colombianas la incorporación del desarrollo sostenible, es decir, la visión de largo plazo y la integración de elementos sociales y ambientales en las decisiones de sus negocios.

El manejo de una empresa requiere evaluar diariamente las oportunidades, los riesgos y las tendencias, pues las empresas que ignoran o desestiman los cambios económicos, políticos o sociales tienen una alta posibilidad de fracasar. Aunque hace pocos años el tema ambiental no ocupaba ningún espacio en las preocupaciones empresariales, las exigencias ambientales están presentes hoy día en el mercado colombiano e internacional de modo tal que podemos considerarlas como caracte-

rísticas del nuevo paisaje competitivo y productivo sobre el cual las empresas realizan sus actividades. El manejo más eficiente de los recursos y la minimización de desechos contaminantes son exigidos no sólo por las autoridades ambientales sino por los mercados internacionales, los proveedores internacionales, los clientes, incluso nacionales. Frente a esta realidad surge en algunos sectores una nueva visión empresarial, producto tanto del compromiso ético con el desarrollo sostenible como del pragmatismo competitivo: en vez de mirar la gestión ambiental como un obstáculo, se asume como una fuente de oportunidades.

En una perspectiva de largo plazo, la gestión ambiental debe considerarse como un medio para lograr una mayor eficiencia y productividad y no como un objetivo en sí mismo. Es esencial cambiar el énfasis exclusivo en la **protección del medio ambiente** por un énfasis en la **gestión ambiental**, identificando oportunidades ambientales para lograr un desarrollo sostenible, y preguntándonos no cómo podemos detener el

desarrollo para proteger el medio ambiente sino cómo podemos promover el desarrollo a través de la protección ambiental, reconociendo que no se pueden lograr metas económicas sin alcanzar al mismo tiempo las metas sociales y ambientales.

Si miramos los impactos sobre el ambiente exclusivamente como amenazas, la protección se constituye en un freno necesario: se promueven las sanciones y las normas de comando y control, se aumentan los costos privados y se generan controles proteccionistas a las empresas menos competitivas. Al contrario, si consideramos los impactos ambientales como retos y desafíos, nos vemos forzados a innovar y a buscar soluciones creativas a los problemas concretos de nuestro entorno, aumentando la eficiencia y buscando beneficios adicionales, como las mejoras en la calidad de los productos y el aumento del valor agregado en los productos y procesos, fortaleciendo la competitividad de nuestras empresas.

En esta perspectiva, el Consejo Empresarial para el Desarrollo Sostenible ha liderado la propuesta de la eco-eficiencia como un aporte práctico a la sostenibilidad ambiental. Los análisis de eco-eficiencia permiten implementar la visión del desarrollo sostenible en la acción de las empresas y cuantificar sus resultados. Este concepto, todavía en evolución, promueve el uso racional de los recursos naturales por medio de la revisión de los procesos productivos para minimizar pérdida de materias primas, energía y agua, y generar mayor valor agregado a través del mejoramiento de la calidad y el rediseño de los productos.

Poner en marcha esta visión empresarial para aprovechar nuevas oportunidades de negocios requiere una carta de navegación para orientar la acción. Claude Fussler, vicepresidente de EHS

(Ambiente, Salud y Seguridad) para Dow Química-Europa, y coordinador del grupo de trabajo sobre eco-eficiencia del Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible, advierte que «la eco-eficiencia requiere un cambio de perspectiva para mirar más allá del producto final. Debe ser evaluada y mejorada en el contexto del ciclo de vida en un sistema total. Esto implica analizar la función que cumple el producto, más que el producto mismo. Ser eco-eficiente es un asunto de rediseñar un sistema de todas las maneras posibles. Uno debe tener en cuenta reducciones en el uso de materiales y energía, minimización de la dispersión de tóxicos ambientales, buscar mejoras en el reciclaje o el uso de recursos renovables, y promover innovaciones en la vida útil y la funcionalidad del producto».

El Consejo Empresarial propone seis dimensiones para la eco-eficiencia como un marco teórico que permite analizar la «huella ambiental» de un producto.

1. **Materiales:** Es necesario evaluar el total de materias primas, combustibles, agua y costos de disposición de desechos, consumidos en el sistema a través del ciclo de vida para cumplir la función esperada del producto. El valor agregado se encuentra al reducir significativamente estas cargas y reducir el consumo de los materiales utilizados por el sistema para ofrecer determinado beneficio a la cadena de mercado.
2. **Energía:** Se refiere al monto total de energía consumida o ahorrada en el ciclo de vida del producto, no sólo en su fabricación sino durante la fase de consumo y disposición. La identificación de las partes del sistema y del ciclo de vida que tienen la mayor intensidad de uso de energía permite rediseñar el producto o su uso para lograr ahorros significativos en su consumo.

3. **Riesgos ambientales y para la salud:** Cualquier elemento tóxico introducido en un extremo del sistema continúa recorriéndolo en variadas formas, causando impactos ambientales y de salud negativos en donde alcanza o se acumulan niveles superiores al umbral crítico. En esta dimensión es posible reducir y controlar significativamente los impactos negativos del ciclo de vida de los productos para la salud humana y los sistemas biogeoquímicos.
4. **Cerrar el ciclo:** Propone la re-utilización de materiales en el mismo sistema o en otro sistema. Es importante diseñar los productos para permitir la reutilización, pero reciclar de manera efectiva y eficiente es aún más importante. El reciclaje no tiene sentido cuando la cantidad de energía, materiales y contaminación involucrados en la recolección, preparación y procesamiento de lo reciclado excede el impacto del sistema que produjo el material primario.
5. **Uso de recursos naturales:** Otra oportunidad para ser más eco-eficiente es diseñar el sistema como parte de un ciclo natural mayor, «pidiendo prestados» a la naturaleza los materiales y devolviéndolos sin afectar negativamente el equilibrio de los ciclos naturales. Los materiales renovables pueden ofrecer interesantes ventajas si se miran en una perspectiva total, de «la cuna a la tumba».
6. **Características del producto:** Es factible mejorar la eco-eficiencia cuando se extiende la durabilidad, la funcionalidad y la vida útil de los productos o de cualquier parte del sistema, especialmente en la fase de uso.

El análisis de eco-eficiencia puede efectuarse a través del ciclo de vida del

sistema, identificando las oportunidades de mejoras y comparando productos, a través del tiempo o bien frente a otros productos. Las seis dimensiones propuestas no son independientes sino que se superponen y se interrelacionan significativamente, y es por lo tanto una buena disciplina analizarlas tanto separadamente como en conjunto.

Pero la óptica de la eco-eficiencia es útil también para estimar otros aspectos de las decisiones empresariales. Por ejemplo, nos sugiere buscar oportunidades de negocios y retos para las empresas en las nuevas legislaciones ambientales, que presentan tendencia clara hacia la imposición de estándares ambientales cada vez más estrictos. Particularmente en Colombia, este campo normativo nos ofrece la oportunidad de trabajar juntamente con el Estado y las autoridades ambientales para buscar diseñar políticas y normas adecuadas al medio colombiano y más efectivas de lo que han sido hasta ahora. El Consejo Técnico Asesor de Política y Normatividad Ambiental, creado por la Ley 99 de 1993 como ente asesor del Ministerio del Medio Ambiente, es un espacio a través del cual el sector privado canaliza sus aportes y preocupaciones en este campo, y permite crear una nueva forma de interacción entre el sector empresarial y el Estado.

Un ejemplo interesante de esta visión eco-eficiente en el análisis legislativo es la lectura «empresarial» del Decreto 948 de 1995, reglamentario de la calidad del aire. Aunque es una de las normas que han recibido más críticas en Colombia, por sugerencia de Nicolás Pombo, ingeniero vinculado con Smurfit Cartón de Colombia, realizamos una búsqueda de los retos y oportunidades en la reglamentación del aire en Colombia: Decreto 948 de 1995.

1. **Prohibición de quemas** (arts. 4, 29, 30): Los cañeros ofrecen 60.000

empleos y su producción es obviamente un factor crucial del desarrollo del país, pero por su efecto ambiental las quemadas no son una práctica sostenible. **Reto:** encontrar soluciones innovadoras y ecoeficientes, como la propuesta de utilizar el bagazo como fuente de combustible en vez de quemarlo en el campo y financiar esta reutilización a través de proyectos de implementación conjunta (WBCSD).

2. **Comercialización de cupos (art. 83): Oportunidad:** Abre la posibilidad de desarrollar un mercado de permisos canjeables, que en los EE.UU. ha logrado reducir las emisiones de SO<sub>2</sub> un 30% más de lo estimado por medio de comando y control, y con un costo privado inferior.
3. **Permisos colectivos (art. 74):** Oportunidad para las PYME de beneficiarse por economías de escala (por ejemplo, trapiches paneleros que comparten una caldera para obtener un solo permiso).
4. **Pólizas de garantía de cumplimiento de permiso de emisión atmosférica (art. 79):** Oportunidad para las compañías de seguros, que pueden abrir un nuevo mercado que además beneficia al medio ambiente.
5. **Creación de áreas-fuente (art. 108):** Oportunidad de acordar con las autoridades ambientales un cumplimiento en condiciones acordes con las posibilidades de las empresas de la zona, pero el reto es reglamentar estas áreas de manera adecuada.
6. **Plan de reconversión a tecnologías limpias (arts. 99 y ss):** Oportunidad de acordar plazos más convenientes para el empresario, pero sobre todo la oportunidad de iniciar

acciones hacia la eco-eficiencia: las tecnologías apropiadas deben ser más eficientes en el consumo de energía, agua y producción de desechos y son una nueva tendencia en el control de la contaminación. El reto para el Gobierno es identificar las fuentes de financiación y colaborar para encontrar las mejores tecnologías que nos permitan ser más competitivos en los mercados nacionales e internacionales.

7. **Prohibición de combustibles como aserrín, llantas etc.: Reto:** Encontrar alternativas rentables para reemplazar estos combustibles que hoy aportan a reducir el déficit energético, y generar un mercado para disponer de los residuos sólidos que no podrán quemarse.

Obviamente, la eco-eficiencia no puede ser una mirada de color de rosa sobre el panorama de la gestión ambiental. Es claro que en los casos exitosos, una adecuada gestión ambiental no es un sobre costo para la empresa sino que se convierte en un renglón rentable de inversión, conclusión que puede parecer obvia si consideramos que los contaminantes que se descargan al ambiente son por lo general materias primas o productos perdidos para el proceso productivo. Sin embargo, es importante reconocer que, aunque se deben buscar y potencializar las situaciones donde el control ambiental se traduzca en mayor rendimiento económico, existirán también casos donde esta meta implica ciertos sacrificios en lo económico. Muchas de las empresas comprometidas con el desarrollo sostenible lo asumen tanto como una oportunidad de negocios como un compromiso ético de los líderes de nuestra sociedad.

Los empresarios latinoamericanos deben lograr que los retos del desarrollo sostenible se traduzcan en un incremento de la competitividad de sus em-

presas, que debe manifestarse en el manejo más eficiente de procesos, en un mejor posicionamiento en mercados, una mayor satisfacción de los clientes y un mejor desempeño económico. En síntesis, adoptando una visión de competitividad con compromiso social, que se fundamenta en abordar en forma dinámica y equilibrada, tres objetivos aseguran la viabilidad de la empresa en el largo plazo: Los empresarios del Cecodes han iniciado esfuerzos para generar indicadores y mediciones sobre esta perspectiva. Este primer ejercicio nos ha mostrado que nuestras empresas están **aprendiendo haciendo** y que su compromiso con una nueva forma de actuar va más allá del simple cumplimiento de las normas. Hemos identificado igualmente algunas tendencias en la acción del sector empresarial colombiano que vale la pena resaltar.

#### PROTECCION DEL CAPITAL NATURAL

En primer lugar, es claro que la protección y el uso adecuado de la base natural de la producción asegura la permanencia del negocio en el largo plazo. Las empresas que utilizan recursos naturales en sus procesos productivos trabajan en la conservación de sus insumos desde hace varios años, sembrando bosques, recuperando suelos y zonas degradadas para convertirlas en áreas productivas, protegiendo cuencas hidrográficas y haciendo un uso cada vez más eficiente del agua y la energía.

#### CONTROL DE MATERIAS PRIMAS Y DESECHOS

Se han iniciado programas para racionalizar insumos, disminuyendo su consumo de energía, agua y materias primas. Incluso en algunos casos se ha modificado el proceso productivo para disminuir la generación de materiales de

desecho y permitir programas de reúso, con lo que se reducen costos y se facilita la disposición final de residuos.

#### INVESTIGACION Y DESARROLLO

La investigación juega un papel primordial en la generación de soluciones innovadoras y apropiadas, con acciones como la identificación de puntos críticos, la modificación de procesos de producción, y el diseño de sistemas de tratamiento o disposición. Los datos iniciales con que contamos nos indican que por lo menos ocho de nuestros afiliados tienen programas de investigación, y los datos de tres de ellos muestran inversiones de cerca de ochocientos millones de pesos en este rubro durante 1994.

#### CALIDAD TOTAL Y SOSTENIBILIDAD

Las empresas que tienen en marcha programas de Calidad Total han encontrado una relación de sinergia con la optimización del uso de los recursos naturales, porque facilita la identificación de ineficiencias en el proceso productivo. El fortalecimiento del recurso humano es además un requisito esencial de la sostenibilidad de las empresas, y adicionalmente conlleva aumentos en la productividad.

#### MERCADOS VERDES Y EVALUACION DEL CICLO DE VIDA

La viabilidad ambiental de los productos es un criterio que cada día está teniendo mayor acogida, abriendo nichos de mercados para productos y para nuevas empresas. La consideración del ciclo de vida de los productos ha extendido en algunos casos los requerimientos ambientales no sólo al diseño y manufactura sino también al reciclaje de productos y al proceso de selección de proveedores.



## LAS EMPRESAS Y LA CREACION DE UNA CULTURA

Las empresas son miembros de la comunidad y como tales su proyección externa es trabajo de todos los días. Es importante resaltar, sin embargo, los ejemplos de entidades del sector financiero y asegurar que desde hace algunos años se preocupan por la temática ambiental, realizando campañas educativas, cívicas y de divulgación.

El compromiso con los programas de equidad social y manejo adecuado de recursos naturales ha significado para trece de nuestros afiliados, inversiones por más de **ciento cuarenta mil millones de pesos**, lo cual nos da una dimensión del avance en la gestión del desarrollo sostenible.

Es claro que muchas de las empresas comprometidas con el desarrollo sostenible asumen este reto como una oportunidad de negocios. Efectivamente, nuestra meta es lograr que este esfuerzo se traduzca en un incremento de la competitividad de las empresas expresado en el manejo más eficiente de

procesos, en un mejor posicionamiento en mercados, una mayor satisfacción de los clientes y un mejor desempeño económico. Las tendencias de los mercados internacionales indican que el liderazgo en el futuro será de aquellas empresas cuyos productos y servicios alcancen el equilibrio entre un impacto ambiental bajo, una alta satisfacción al cliente y una alta rentabilidad; es decir, empresas que logren procesos y productos eco-eficientes.

Sin embargo, el compromiso con el desarrollo sostenible no es fácil, y requiere una visión corporativa consistente para superar los obstáculos de corto plazo, tales como la pérdida de prioridad de las preocupaciones ambientales en épocas de «vacas flacas». Los líderes empresariales de nuestra sociedad tienen la posibilidad y la responsabilidad de asumir un liderazgo propositivo, muy especialmente en la situación de crisis que atraviesa nuestra sociedad, para que los colombianos de las generaciones presentes y futuras tengamos un mejor país.

## PERFILES AMBIENTALES URBANOS COMO INSTRUMENTO DE PLANIFICACION: CASO MANIZALES

MELIDA R. DE FRAUME

Ingeniera Agrónoma, Universidad de Caldas. Especialista en Taxonomía Vegetal, Universidad de Antioquia. Profesora Universitaria, Directora del Herbario Universidad de Caldas. Decana de la Facultad de Agronomía, Universidad de Caldas. Presidenta de la ACCB. Miembro del Consejo Directivo de la ACAC. Asociación de Ingenieros Agrónomos y Asociación de Profesores. Consultora del Corpes de Occidente, Corporación para el Desarrollo de Caldas y ONG.

### APROXIMACIONES A UN MODELO: LA BIO-CIUDAD

Este modelo resume aspectos conceptuales, metodológicos y de gestión, derivados del estudio de caso de la ciudad de Manizales. El modelo de bio-ciudad considera que para lograr una política equilibrada y sustentable para la planificación del espacio urbano se deben incorporar al menos cuatro principios fundamentales:

- **El principio del uso sustentable**, que establece que en la producción de hoy no se deben comprometer recursos que serán escasos o irreproducibles mañana. Se trata de comprender que las soluciones deben ser durables y que ellas deben planificarse a corto, mediano y largo plazo en lo que se refiere al uso de fuentes de energía no renovables.
- **El principio de la responsabilidad**, que consiste en propender la internalización de las externalidades; es decir, que los responsables de la

congestión y de la contaminación deben integrar los costos ambientales, pero procurando buscar soluciones tecnológicas que las eviten.

- **El principio de la prevención**, que cuida que las soluciones que se implementen sean adecuadas, en especial en cuanto a minimizar los costos y a maximizar los beneficios ambientales. Ello es claro cuando se comparan soluciones costosas de eficiencia reducida, basadas en nuevas inversiones, con soluciones baratas de gran eficiencia, asociadas generalmente a una mejor gestión de lo existente.
- **El principio de anticipación**, que consiste en asegurar que las medidas a implementar se ejecuten con anterioridad a los eventuales daños que se puedan producir, para evitar las medidas correctivas, generalmente más costosas y de menos utilidad. Aquí corresponde hablar de la necesaria anticipación a los problemas, evitando así enfrentarnos a

ellos cuando sea más difícil o incluso imposible.

Esta visión integral de lo urbano propone basarse en la comprensión de las relaciones y dependencias recíprocas esenciales de los fenómenos naturales, tecnológicos y sociales, para así sustentar la construcción de un **nuevo equilibrio**. Estos nuevos equilibrios o sistemas tecnológicamente balanceados son los *sistemas tecnobiológicos*, cuya razón de ser consiste en transformar las leyes que rigen los ecosistemas para construir equilibrios nuevos que dependan en gran parte del manejo tecnológico en directa relación con los balances económicos y sociales. Este proceso dinámico, inscrito en un orden estructurado, requiere la interacción de los sistemas biológicos, tecnológicos y sociales. El enfoque integral considera los principios básicos de la organización. Cada sistema es un todo, cuya estructura específica se deriva de la interacción y la interdependencia de sus partes, en cuyo intercambio continuo de energía funciona un nuevo equilibrio dinámico.

En el marco de esta expresión biológico-cultural, los principios de la sustentabilidad urbana son retos de planificación de un nuevo paradigma de ciudad, donde la estructura urbana y los ecosistemas que la sustentan sean considerados integralmente para planificar el uso, protección y conservación en el tiempo. La habitabilidad urbana, la eficiencia energética, la innovación y apropiación tecnológica, y la participación democrática son esenciales en la construcción de un nuevo modelo de ciudad. Al identificar sus componentes, proponemos las variables que deben considerarse como fundamentales para su construcción en el marco del desarrollo sostenible:

### 1. Valoración del medio físico-biótico

Con valoración del medio físico-biótico se destaca la importancia que tienen el conocimiento e investigación sobre el patrimonio natural para la sostenibilidad urbana.

- a. Un permanente desarrollo de la investigación científica y tecnológica.
- b. Un conocimiento apropiado de las restricciones y potencialidades del entorno, como integrantes activos y no únicamente soportes físicos de la ciudad.

### 2. Habitabilidad urbano ambiental

Con el término de habitabilidad urbano ambiental queremos resaltar tanto la importancia que tienen para el entorno los aspectos que buscan mejorar la calidad de vida de las personas, desde el punto de vista físico, psíquico y social, como aquellos que permiten optimizar el diseño urbano para el confort y el disfrute ciudadano.

- a. Un entorno sano, con poca vulnerabilidad y menores externalidades negativas a largo plazo.
- b. Una mejor calidad del espacio construido, que permita mantener estándares de diseño y confort.
- c. Un mejor uso tecnológico para el mejoramiento de la calidad espacial y el disfrute colectivo del espacio público urbano.
- d. Una búsqueda permanente de la conservación y/o construcción estética del espacio urbano como respuesta al momento cultural.
- e. Un diseño adecuado de edificios con las condiciones climáticas, logrando confort con consumo mínimo de energía.
- f. Una incorporación de los procesos que permiten el uso racional de materiales y equipamientos, evitando desperdicios que implican pérdida de recursos y que contribuyen con la contaminación ambiental.

### 3. La eficacia energética

Con el concepto de eficacia energética se destaca la importancia que tiene para el desarrollo urbano sostenible optimizar la producción y el consumo de energía, optando por buscar la reducción de la demanda, pero sin disminuir los niveles de bienestar social en que se inscribe un determinado asentamiento.

- a. Una producción energética limpia.
- b. Simplificación de los procesos y economía de los recursos.
- c. Un ordenamiento territorial y urbano que ahorre energía en el intercambio de procesos energéticos.
- d. Escala adecuada a la capacidad de sustentación del entorno.
- e. Una internalización de los costos medios ambientales de la producción de energía, límites de tolerancia ambiental-costos económicos.
- f. Una internalización de los costos sociales de la degradación del entorno; uso racional de los recursos-ventajas económicas comparativas-incentivos.
- g. Una disminución de las pérdidas negras, con sistemas tecnológicos seguros y concientización de la población.
- h. Una búsqueda de bajos consumos de energía en la producción de materiales, como también el aprovechamiento de residuos industriales como combustible.

### 4. Tecnologías eficientes, innovadoras y apropiadas

Con el término de tecnologías eficientes, innovadoras y apropiadas se pretende que el desarrollo científico y tecnológico se aplique a los procesos de diseño y alternativas ambientales para la construcción urbana.

- a. Unas formas físicas apropiadas que faciliten el intercambio de información, bienes y servicios.

- b. Un diseño creativo que responda a las condiciones naturales y construidas del entorno urbano, integrándolo estéticamente para el disfrute ciudadano.
- c. Una forma construida más eficiente que permita mayores densidades urbanas evitando las concentraciones hipertróficas con el criterio de densificación selectiva.
- d. Un aprovechamiento óptimo de los recursos a través de diseños tecnológicos apropiados y reciclaje de desechos.
- e. Un desarrollo que busque cualificar la producción de elementos constructivos con materiales renovables y/o reciclables.

### 5. Gestión ambiental para la participación ciudadana

Con el término gestión ambiental se pretende encontrar las herramientas que logren el mejoramiento de calidad ambiental urbana dentro de un sentido de compromiso colectivo logrado con participación intersectorial y ciudadana en las políticas de planificación urbano-ambiental.

- a. Una gestión que busque el mejoramiento económico, social y ambiental.
- b. La participación de la sociedad civil en las decisiones ambientales locales, fomentando el sentido de pertenencia.
- c. Una gestión que asegure el vínculo entre las políticas ambientales y económicas en los distintos niveles del gobierno y sectores de la economía.
- d. Una gestión que logre consolidar los grupos de estudios ambientales urbanos, los grupos ambientales comunales y los comités ambientales municipales.
- e. Una gestión que permita la capacitación y educación ambiental permanente a un mayor número de ciudadanos.



### Introducción al modelo físico-territorial

La ciudad no es autosuficiente y, por tanto, un modelo económico basado en el crecimiento de la producción debe apoyarse en una interacción con la región que abastece los flujos de energía necesarios para su sostenimiento. Tal modelo sólo es sostenible a largo plazo cuando posee los mecanismos redistributivos y considera los costos ambientales.

A pesar de las deficiencias del modelo económico que ha sustentado la planificación territorial, consideramos que es factible encontrar un modelo más acorde con las necesidades reales presentes y futuras de la población, que guíe las acciones de los planificadores en busca de un futuro para las ciudades, sin que primen actitudes extremas entre el pesimismo improductivo o un optimismo infundado. Para obtener un modelo más adecuado de planificación del territorio de la ciudad en Colombia se debe tener en cuenta:

- Que la ciudad es un sistema dependiente de un territorio cuya determinación se hace difícil, pues el marco económico que la sustenta es cada vez más globalizante, las posibilidades de crecimiento económico de una ciudad no se basan únicamente en los recursos ecosistémicos de su entorno inmediato, frecuentemente utiliza recursos de regiones muy apartadas.
- Que se debe incorporar el valor real a los recursos ecosistémicos, sin favorecer el capital, por encima de la consideración de los recursos naturales y culturales, evitando así los desequilibrios ambientales.
- Cualquier nuevo desarrollo urbano debe tener un control que impida que se sobrepase la capacidad de sostenibilidad del ecosistema, y debe implementar medidas que en determinados plazos corrijan los de-

sequilibrios producidos. Podría considerarse un sistema económico que imponga gravámenes a la contaminación o el uso de materias primas no renovables y eliminar o rebajar los impuestos que se aplican a la producción. Igualmente, es necesario considerar los estímulos a la producción para el uso adecuado del entorno.

### El modelo económico de la bio-ciudad

El crecimiento económico de las ciudades del Tercer Mundo no se ha dado principalmente por el jalonamiento del proceso de industrialización, como ocurrió en Europa; otros factores más relacionados con un capitalismo dependiente han producido algunas de las ciudades más grandes del mundo, sin que su economía permita resolver las necesidades de infraestructura necesaria para toda la población, por lo cual presentan altos índices de pobreza, y por tanto las deficiencias estructurales no se solucionarán de la misma manera que las de los países que han servido de modelo.

Se propone un modelo llamado «Bio-ciudad», que debe constituir un norte hacia el desarrollo urbano sostenible, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones económicas:

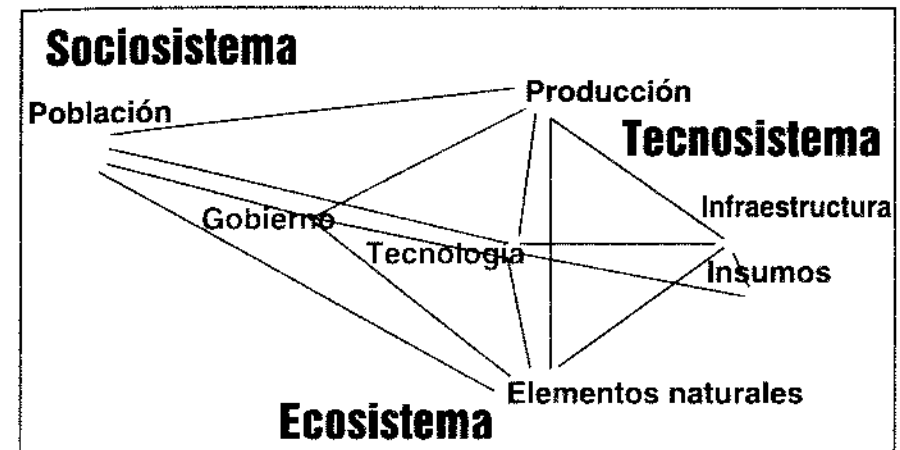
- El imperativo económico del crecimiento de la producción debe ser reemplazado por el de «desarrollo», que implica mejores niveles de vida con una producción basada en un consumo sostenible de energía y materias primas.
- El mejoramiento de la calidad de vida depende de que el proceso de desarrollo que se adopte considere los costos ambientales de la producción y se enmarque en un modelo sostenible y más equitativo; por tanto debe existir un conocimiento del potencial de los recursos naturales, a los cuales debe asignarse un valor dentro del proceso económico y asumir los

costos de disposición de desechos para minimizar su impacto sobre el ambiente.

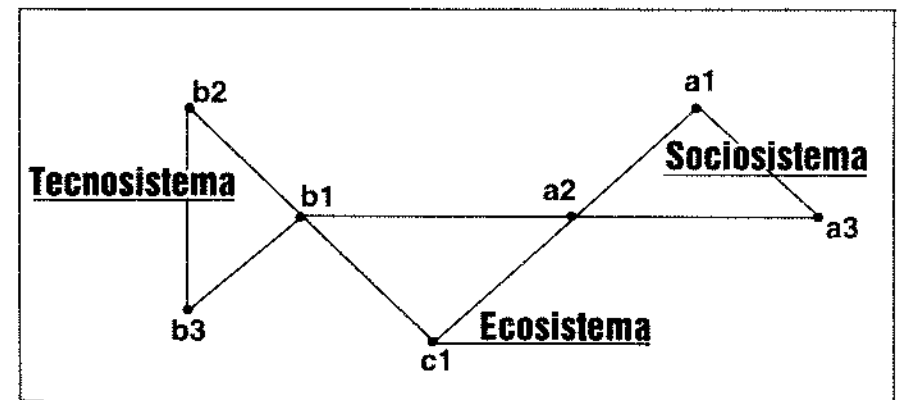
- Debe reconocerse la importancia de aquellos aspectos tradicionalmente subvalorados por no ser fácilmente cuantificables o cuyo valor no sea relacionado estrictamente con la producción pero que constituyan valores de carácter ambiental, tal es el caso del patrimonio paisajístico, construido o natural, siendo prioritario procurar su incorporación al patrimonio efectivo, para su reconoci-

miento y disfrute por toda la población.

- Debe procurarse el mejoramiento de la infraestructura, para ponerla al servicio del mejoramiento de la calidad de vida, y no sobre consideraciones meramente funcionales, por ejemplo: una consideración global sobre el transporte urbano puede ser diferente del propósito de construir vías que faciliten el desplazamiento de automóviles particulares, si en la evaluación incluimos los costos de la contaminación del aire.

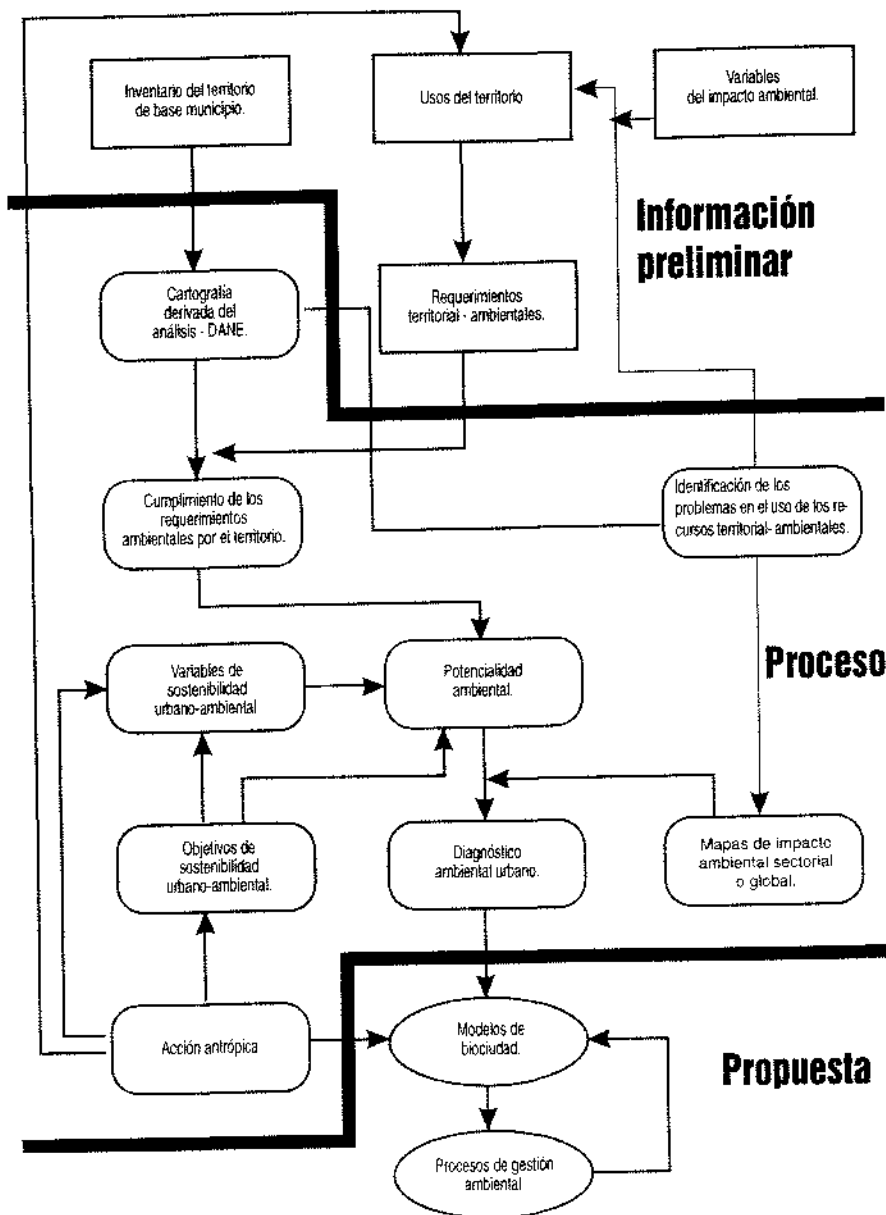


Fuente: Perfil Ambiental Urbano de Colombia. Estudio de Caso Ciudad de Manizales. Colciencias-Idea, Universidad Nacional de Colombia. Sede Manizales.



Fuente: Perfil Ambiental Urbano de Colombia. Estudio de Caso Ciudad de Manizales. Colciencias-Idea, Universidad Nacional de Colombia. Sede Manizales.

# Diagrama urbano ambiental



Este diagrama se elaboró a partir de la propuesta del S.I.T. (Sistema de Información Territorial) presentada en el libro «Hacia un ordenamiento ecológico-administrativo del territorio. Sistemas de información territorial», de Leonardo Lavanderos et al. Santiago de Chile, 1994. Su aplicación al caso Manizales pretende implementar el control de las intervenciones sobre la ciudad con el objeto de construir un modelo ambiental sostenible: La Biocidad.

Fuente: Perfil Ambiental Urbano de Colombia. Estudio de Caso Ciudad de Manizales. Colciencias-Idea, Universidad Nacional de Colombia. Sede Manizales.

## Anotaciones sobre el proceso de investigación en el estudio de caso de Manizales

Para realizar el perfil ambiental del municipio de Manizales se conformó el GEA-UR local, liderado por el Idea de la Universidad Nacional, con la participación del Municipio, Corpocaldas, Universidad de Caldas y otras instituciones que en la ciudad venían desarrollando actividades relacionadas con la investigación-gestión ambiental.

La discusión conceptual y metodológica se desarrolló a través de talleres y seminarios; el GEA-UR convocó a las comunidades de base para validar las propuestas y configurar las acciones resultantes en cada etapa del proceso. La participación de otros miembros de algunos GEA-UR del país como asesores fue relevante para la consolidación de la red nacional.

El proceso llevado a cabo en Manizales permitió fortalecer el GEA-UR local. Los aspectos conceptuales y metodológicos que sustentaron el perfil lograron aproximarse a una visión integral de la realidad ambiental de la ciudad. El grupo se integró al proceso de elaboración del Plan de Desarrollo y se concretaron las políticas en un plan indicativo ambiental en el que se planteó el modelo de bio-ciudad, propuesto por el perfil. A la investigación se vincularon miembros de la comunidad académica, funcionarios de la administración municipal y miembros de las ONG en las distintas etapas de investigación y evaluación de resultados.

Aquí el grupo se hizo consciente de su papel como GEA-UR local, al interactuar con los resultados de la investigación en las diferentes fases. En esta etapa participaron asesores de otros GEA-UR del país, quienes contribuyeron a enriquecer el proceso. En Manizales este objetivo se logró mediante un convenio interinstitucional, donde el

Municipio, Corpocaldas, la Universidad de Caldas y la Universidad Nacional asignaron investigadores y profesionales con un amplio conocimiento de la ciudad.

El trabajo interdisciplinario se derivó de la participación de profesionales en diferentes áreas, con quienes inicialmente se discutió la propuesta investigativa y se construyeron conceptos y métodos que propiciarán una nueva racionalidad urbana. El acercamiento interdisciplinario permitió fusionar conocimientos en procura de una visión ambiental de la ciudad y definir, desde cada disciplina, los elementos esenciales para la investigación ambiental urbana.

Vale la pena anotar que, como en todo proceso de construcción interdisciplinaria, en este caso se presentaron las dificultades inherentes a la complejidad de la investigación. Cada disciplina buscó imponer su visión frente a la problemática ambiental urbana. La realización de talleres de trabajo en donde participaron investigadores y miembros de la administración municipal nos permitió validar el proceso y ajustar los conceptos a la realidad de un escenario concreto: Manizales.

Para la definición de las variables se realizaron talleres de expertos y se validaron las propuestas en mesas de trabajo, esto pudo lograrse gracias al conocimiento que sobre la ciudad tenían los investigadores, razón por la cual consideramos determinante que los grupos de investigación los conformen expertos que conozcan la realidad ambiental local, para que interactúen con la ciudadanía y el gobierno.

Igualmente, la acción interinstitucional se consolidó con la propuesta de un proyecto común, que articuló la experiencia particular de cada institución con el conocimiento de los expertos y la evaluación de la información existente sobre la ciudad.

Posteriormente para la elaboración y discusión de la acción piloto comunal, en el proceso investigativo se asumió la tarea de incentivar, orientar y generar el interés de los pobladores de la comuna número 2 de Manizales hacia lo ambiental urbano. Se partió del reconocimiento de los problemas y potencialidades de la comuna. Esta comuna es una de las más representativas de la ciudad en cuanto su problemática ambiental. La acción piloto logró retroalimentar las diferentes fases de la investigación. Se avanzó en el conocimiento sobre la realidad ambiental urbana de Manizales referida a los denominados «sectores marginales». El GEA-UR adquirió un mayor compromiso al liderar la acción piloto, por ser ésta una unidad territorial menor se logró generar un modelo aplicable al resto de la ciudad.

La comuna es ahora el nuevo espacio donde se validan las propuestas de acción ambiental y se establecen prioridades para el desarrollo de la comuna. En este proceso de consolidación participan gran parte de las instituciones que vienen trabajando en la comuna.

En Manizales, además de la elaboración del documento que sintetizó el actual estado ambiental del municipio y las recomendaciones para el desarrollo ambiental de la ciudad, se articularon los resultados al Plan de Desarrollo Municipal en la implementación de la política ambiental y de prevención y de atención de desastres. Esto se logró en gran medida por la participación permanente como investigadores de los profesionales vinculados a la Secretaría de Planeación Municipal y a la Unidad del Medio Ambiente.

La administración municipal consideró como determinante para la planificación de la ciudad la elaboración de los perfiles ambientales comunales y la puesta en marcha de las agendas, dando así continuidad al proceso de in-

vestigación-gestión. Actualmente el GEA-UR, coordinado por el IdeA, elabora los planes ambientales comunales, inscritos en la propuesta de diseño ambiental urbano del bio-Manizales.

#### MANIZALES AMBIENTAL

A continuación se referencian los aspectos que integran el perfil ambiental de Manizales. Este documento permitió conocer la realidad ambiental del municipio y se constituyó en la base para las propuestas que se integraron en el plan de desarrollo, como el **bio-Manizales**.

- **Manizales: Aproximaciones para una historia ambiental**

Se presenta una aproximación a la historia ambiental de la ciudad, desde su fundación hasta el momento actual, determinada en tres periodos, que bien podríamos caracterizar como un proceso de adaptación antrópica al medio ecosistémico en la afirmación de la cultura urbana.

- **Manizales: La dimensión ambiental de su región**

Analiza todos aquellos aspectos de la formación y consolidación de la región, es decir, se estudian los elementos que conforman el desarrollo de la ciudad de Manizales, el proceso de los asentamientos humanos y la manera como se consolidan en la región, además de realizar un estudio sobre sus áreas de influencia y de indeterminación.

- **Manizales: El medio ecosistémico**

Consigna los datos sobre el Municipio, en relación con la diversidad que presenta en sus zonas de vida; igualmente se evalúa la oferta natural y los recursos con que cuenta la región para el desarrollo urbano sostenible. Cobran especial interés la singularidad y diversidad de los geosistemas y la variedad que presentan las unidades ecogeográficas de la cuenca hidrográfica del río Chinchiná.

- **Manizales: Bio-dinámica urbana**

Se estudian los aspectos relacionados con la evolución del hábitat urbano y su relación con la oferta natural del Municipio; en torno a dicha problemática se señalan, a manera de grandes numerales, aspectos relacionados con la marginalidad y la calidad ambiental, el interés ambiental del patrimonio arquitectónico urbano, el sistema vial y de transporte, la demografía y el sistema de servicios públicos, por considerarlos determinantes en el proceso de desarrollo urbano.

- **Manizales ambiental: Problemas y potencialidades**

En este aparte se presenta un análisis de los impactos en los procesos de transformación del suelo, en lo que respecta a la erosión: los procesos de contaminación atmosférica, hídrica y edáfica; también se incluye un análisis sobre la contaminación de alimentos en relación con las afectaciones que tiene sobre la salud de la población. En este capítulo sólo se analizan los aspectos que son considerados determinantes para el análisis ambiental urbano de Manizales, por ser singulares en su problemática.

- **El Bio-Manizales. Una agenda ambiental urbana para el desarrollo sostenible de la ciudad-región**

Por último, vale la pena anotar que el perfil encuentra su operatividad con la elaboración de esta Agenda, la cual se presenta como un derrotero programático con acciones y proyectos que posibilitan articular el conocimiento científico y tecnológico de la ciudad, con la puesta en práctica de sistemas y tecnologías apropiados para un desarrollo sostenible.

La agenda sugiere unas propuestas de acciones específicas en diferentes campos de lo ambiental urbano, las cua-

les hacen énfasis en los siguientes aspectos:

- En el desarrollo urbano y la conservación de la calidad de vida.
- En el desarrollo ambiental y la actividad productiva.
- En la educación ambiental y la participación ciudadana.
- En el conocimiento de la estructura urbano-rural y sus potencialidades o restricciones.
- En las normas ambientales y la administración de la ciudad.
- En la conservación ecosistémica y la viabilidad de planes y proyectos ambientales.
- En la construcción de indicadores para la planificación ambiental y el desarrollo urbano sostenible.

Estas acciones son el resultado de un proceso de análisis sobre los principales impactos ejercidos sobre el medio ecosistémico, la estructura urbana y la gestión ambiental, al igual que sobre el potencial que presenta la estructura ambiental de Manizales para el desarrollo sostenible.

Así, con el objetivo de desarrollar un modelo viable de gestión ambiental para la ciudad de Manizales, este documento dimensionó sus principales problemas y potencialidades y formuló nuevos proyectos de investigación derivados del conocimiento de la realidad ambiental local. Una vez detectados los impactos sobre el medio ambiente urbano se llegó a la elaboración de un proyecto de actividades y acciones que hacen parte del Plan Indicativo Ambiental para el Municipio de Manizales: El Bio-Manizales-Ciudad-Región.

# PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL EN ICESI

ANDRES LOPEZ ASTUDILLO

Departamento de Producción - Programas de Educación Ambiental  
para Administradores de Empresas - ICESI



## Actividades desarrolladas durante 1995

### Administración de Pregrado

1. *Materia:*

Análisis Ambiental, 51 horas.

*Temario:* Medicina del Trabajo.  
Higiene del Trabajo.  
Seguridad Industrial.  
Legislación Ambiental.  
Evaluación del Impacto Ambiental.

*Nivel:* Estudiantes de último semestre de carrera, asegurando así que todo profesional del ICESI reconozca su responsabilidad e identifica herramientas para la conservación del medio ambiente interno y externo desde su actividad profesional en cualquier área.

*Inicio:* Enero de 1995.

### Escuela de Postgrado

1. *Postgrado:*

Gerencia de la Producción.

*Materia:* Seminario Medio Ambiente e Industria, 16 horas.

*Temario:* Desarrollo Sostenible.  
Legislación Ambiental.  
Producción Limpia.  
Evaluación del Impacto Ambiental.

*Nivel:* Se asegura que todo estudiante de Postgrado de Gerencia de Producción reconozca desde su actividad, en el área de Producción, el aporte que puede adelantar para proteger el medio ambiente y cumplir con la legislación vigente.

*Inicio:* Junio de 1995.

Cubrimiento: 95-1: 148 estudiantes.  
95-2: 124 estudiantes.

Profesores: Cuatro.

2. Materias:

Producción I y II, 10 horas.

Temario: Ubicación de planta y el entorno.

Selección de tecnología limpia.

Compra de materias primas - reciclaje.

Nivel:

Estudiantes de 7o. y 8o. semestre.

Se pretende que durante el desarrollo del temario correspondiente, se identifiquen los elementos que permitirán en la actividad de producción un mayor control sobre los impactos al medio ambiente.

Inició: Junio de 1995. Se difundió a los profesores del área el material correspondiente al temario.

Profesores: Cinco.

3. Elaboración del programa de educación sobre el medio ambiente para los estudiantes de Administración de Empresas.
4. Investigaciones realizadas con los estudiantes de 7o. semestre:
  - Diagnóstico de las basuras de la ciudad de Cali.
  - Evaluación del impacto ambiental de la comuna 17 (sector aledaño a la Universidad).
  - Evaluación del impacto ambiental del ICESI.
  - Diagnóstico del tráfico de fauna en Cali.
5. Difusión y soporte con material educativo a los profesores del Área de Producción sobre el tema de medio ambiente.

Cubrimiento: 95-2: 19 estudiantes.

Profesor: Uno.

2. Soporte académico a los casos desarrollados para acceder al título con temas que involucren el medio ambiente.

3. Elaboración y aprobación de la concentración: Gestión empresarial para el medio ambiente, 160 horas. Se ofrecerá a todos los estudiantes de la Escuela de Postgrado.

Elaboración y aprobación de la materia Medio Ambiente e Industria, 40 horas, para el Postgrado de Gerencia de la Producción.

4. Postgrado de Administración.

Materia: Gerencia de la Producción, 40 horas.

Temario: Planeación, organización, dirección, control y evaluación del proceso productivo de bienes y servicios.

Nivel: Durante el desarrollo del temario se involucran los conceptos sobre desarrollo sostenible, legislación ambiental, producción limpia y evaluación del impacto ambiental.

Inicio: Enero de 1995.

Cubrimiento: 96 alumnos.

Profesor: 1

5. Conferencias a los jefes de departamento en la Escuela de Postgrado para iniciar proceso de reconocimiento sobre el tema en sus respectivas áreas.



## Proceso de capacitación sobre medio ambiente

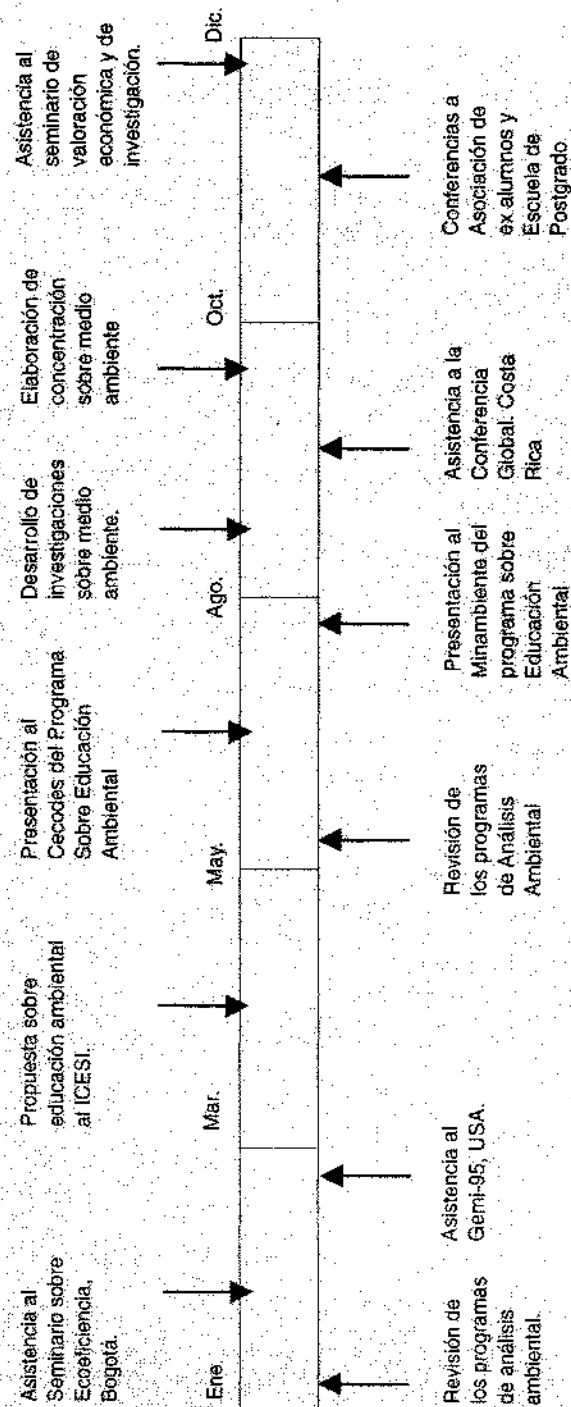
1. Encuentro internacional sociedad, ciencia, empresa y naturaleza. Ecoeficiencia en la empresa, nuevo reto para la competitividad. Febrero 13 al 16, Santafé de Bogotá. Icontec - CIF, 32 horas.
2. Gemi-95. Global environmental management initiative. Tracks: Partnerships - Product design. Marzo 22 y 23, Arlington, Virginia, 20 horas.
3. Global Leadership Conference. Management education and training for sustainable development. Sept: 10-16, Costa Rica - Incae, 70 horas.
4. El papel de la investigación de la cultura regional y medio ambiente en la formación de las comunidades. Nov. 23-26. San Agustín, 40 horas.  
Expositor. Tema: «El Administrador de Empresas y el Medio Ambiente».
5. Valoración de la calidad ambiental y diseño de políticas ambientales.  
Nov. 27 - Dic. 1. Cali, 40 horas.  
Total: 202 horas.



## Participación a eventos y reuniones

1. Julio-95. Presentación al Cecodes - Comité de Educación y Desarrollo Sostenible del Programa sobre Educación del Medio Ambiente para el Administrador de Empresas.
2. Agosto-95. Presentación con el Cecodes al Ministerio del Medio Ambiente, Dirección de Educación Ambiental, del Programa de Educación del Medio Ambiente para el Administrador de Empresas.
3. Sept. 95. Desarrollo de Plan de Trabajo con el MEB (The Management Institute for Environment and Business), Washington.
4. Oct. 95. Conferencia sobre medio ambiente en el IV Día Informático ICESI.
5. Nov. 95. Conferencia sobre medio ambiente a la Asociación de ex alumnos ICESI.
6. Dic. 95. Asistencia a la presentación de las actividades realizadas por el Cecodes durante 1995.

Desarrollo de plan de trabajo con el Cecodes para 1996.





## Proyecto sobre Educación Ambiental Actividades adelantadas

### Fase 1: Ago.95 a Dic. 95

#### Tarea:

Capacitación para los directores de área en temas sobre:

- Legislación ambiental, Evaluación financiera de proyectos, Mercadeo verde y Producción limpia.
- Desarrollo con los directores de área de los programas por materia con contenido sobre medio ambiente.

**Cumplimiento:** 40%. Se desarrolló temario de ubicación y sensibilización para los directores sobre el tema del medio ambiente dirigido a los administradores. Hubo dificultad en encontrar a conferencistas apropiados. En diciembre se contactó al Cecodes y se acordó una colaboración para dictar conferencias invitando a los participantes del Comité de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible.

Con los directores de las áreas de Legislación y Humanidades se acordaron los temarios adecuados que involucren al medio ambiente con las materias del área.



## Programa planeado para Primer Semestre de 1996 Proyecto sobre educación ambiental

### Fase 1: Ago-Dic. de 1996 (% pendiente)

Concluir con la capacitación de los directores de departamento sobre:

Legislación Ambiental Feb. 96  
Mercadeo Verde Feb. 96  
Evaluación económica Mar. 96  
Producción limpia Mar. 96

Conferencistas especializados en el tema.

Costo estimado: \$2.000.000.

### Fase 2: Ene-Jun. de 1996

Identificar en las diferentes áreas (Legal-Humanidades-Economía-Finanzas-Administración-Mercadeo-Producción) los temas que se puedan relacionar con el medio ambiente y desarrollar las conferencias respectivas.

Preparar y entregar a los profesores material educativo correspondiente.

**Programa propuesto:** 100 horas durante el semestre Ene-Jun.96

**Profesores:** Dos (un profesor tiempo completo y un profesor hora cátedra).

Conferencistas especializados.

Costo estimado: \$1.000.000.

Desarrollar la Primera Conferencia Nacional para facultades de Administración para la educación sobre Gestión del Desarrollo Sostenible.

**Tipo de evento:** Con la participación de decanos, directores y jefes de departamento de las facultades de Administración existentes en el país, presentar propuestas para la educación del Desarrollo Sostenible y la Ecoeficiencia. Comparar experiencias nacionales e internacionales.

**Entidades gestoras:** M.E.B. Washington-Cecodes-Minambiente-ICESI.

**Fecha:** Junio-Julio de 1995.

**Costo estimado:** \$15.000.000 (tres días, seis sesiones, seis conferencistas, alojamiento y viáticos).

#### Temario:

<b>Día 1</b>	Educación ambiental - Política nacional. Ministerio de Educación. Ministerio del Medio Ambiente. Dirección de Educación.	Actualización sobre el Desarrollo Sostenible y la Ecoeficiencia.
<b>Día 2</b>	Revisión curricular sobre Administración y Medio Ambiente.	Experiencias nacionales e internacionales en facultades de Administración sobre la enseñanza del tema ambiental.
<b>Día 3</b>	Desarrollo de propuestas pedagógicas para la enseñanza del medio ambiente.	Foro abierto - conclusiones.



## Actividades paralelas al programa de educación ambiental

**Asociación de ex alumnos:** Programa de educación continuada a los ex alumnos de la institución sobre medio ambiente e industria.

**Intensidad:** 51 horas (17 sesiones, una por persona, tres por sesión).

**Costo:** Estimado con la respuesta de inscripción.

**Temario:** Orientado a la actividad de la industria y cómo controlar el impacto negativo al medio ambiente.

Se combinarán conferencias magistrales, casos, talleres y visitas a reservas naturales (como Tatabro y La Planada).

**Fecha de inicio:** Abril de 1996.

**Grupo Ecológico ICESI:** Se formó en el segundo semestre de 1995 y se desarrolló un programa de formación sobre conceptos básicos en medio ambiente. Para 1996 se desarrollarán actividades generadas por los proyectos de investigación relacionados con el medio ambiente (ver actividad siguiente):

**Area responsable:** Relaciones Universitarias, doctora María Cristina Navia.

Actividades complementarias a las investigaciones.

Actividades complementarias a las investigaciones.

Conferencias  
**Cecodes.**

Trabajos de campo coordinados con las ONG.

Investigación de impacto ambiental del ICESI: proyecto, estación biológica: semilleros-energía solar-comederos de aves.

Visitas a empresas para conocer procesos *ecoeficientes*.

**Materia: Investigación II:** Durante el desarrollo de la materia Investigación II se continuarán desarrollando investigaciones planteadas:

- Impacto ambiental del ICESI.
  - \* Programa de salud ocupacional.
  - \* Evaluación del recurso energético.
  - \* Proyecto de reciclaje.
  - \* Uso del agua.
- Diagnóstico del tráfico de fauna en la ciudad de Cali.
  - \* Rutas y puntos de embarque.
  - \* Legislación.
  - \* Rescate y adecuación de especies.

Igualmente se presentarán a consideración de los estudiantes otros temas posibles a investigar relacionados con el medio ambiente.

## Para el primer semestre de 1996

1. Análisis de las aguas superficiales y subterráneas del ICESI.
2. Programa de reciclaje del ICESI.
3. Diseño del programa de emergencias en el ICESI, producidas por terremoto, incendio e inundación.
4. Diagnóstico de las aguas residuales industriales de Cali.
5. Análisis del tráfico de fauna en Cali.
6. Estudio de las aguas residuales en el ICESI.
7. Estudio de los desechos hospitalarios en Cali.
8. Diagnóstico de la contaminación ambiental generada por la pequeña y mediana empresa en Cali.
9. Análisis económico y financiero del cambio recurso lumínico en el ICESI.
10. Diseño del vivero y estudio de los insectos en el ICESI.
11. Estudio de las especies de aves que se encuentran en el ICESI.
12. Análisis del Programa de Salud Ocupacional en el ICESI.
13. Diagnóstico de las basuras generadas por los hogares en Cali.
14. Análisis del recurso hídrico en Cali.
15. Estructura de las autoridades ambientales en Cali.

Las investigaciones serán desarrolladas por los estudiantes con asesores temáticos especializados y que son profesores del ICESI.

## Oficina de Relaciones Universitarias

**Proyecto:** Vivir Mejor

(en revisión presupuestal y por aprobar en Consejo Académico).

**Responsable:** Doctora María Cristina Navia.

**Profesor:** Carlos Fajardo.

**Tema:** Conceptos básicos sobre ecología.

Se dictará a los estudiantes de I y II semestre, como primer nivel, y a los estudiantes de III y IV semestre, como segundo nivel.

Se hará en clase magistral, en horario de 12:00 m. - 2:00 p.m. La asistencia será controlada y tendrá una calificación conceptual: «Aprobó» - «No aprobó».

**Duración:** Cada nivel tendrá una intensidad de 16 horas presenciales y cuatro horas con una actividad de campo.

**Total:** Dos niveles de 20 horas = 40 horas.

Este tema será monitoreado por la Oficina de Relaciones Universitarias, ya que se dará por primera vez a los estudiantes y estará en calidad de evaluación para validar la continuidad o no del módulo. El profesor tendrá como soporte temático al Departamento de Producción.



## Contenido nivel I, para I y II semestre:

### Modulo 1. La Tierra

1. Conceptos.
  - 1.1. Medio Ambiente.
  - 1.2. Ecología-Ecosistema.
  - 1.3. Recursos.
    - 1.3.1. Tipos.
    - 1.3.2. Características.
  - 1.4. Degradación.
  - 1.5. Contaminación.
    - 1.5.1. Tipos.
    - 1.5.2. Efectos.
2. Historia de usos y conservación de recursos.
3. Materia y energía.
  - 3.1. Materia.
    - 3.1.1. Formas.
    - 3.1.2. Estructura.
    - 3.1.3. Calidad.
  - 3.2. Energía.
    - 3.2.1. Tipos.
    - 3.2.2. Formas.
    - 3.2.3. Calidad.
  - 3.3. Principios relacionados con la materia y la energía.
  - 3.4. Materia, energía y medio ambiente.
4. Ecosistemas.
  - 4.1. Sistemas de sustentación.
  - 4.2. Tipos.
  - 4.3. Componentes.
  - 4.4. Energía y ecosistemas.
  - 4.5. Materia y ecosistemas.
  - 4.6. Ecosistemas y la vida.
5. Clima, vida terrestre y vida acuática.
6. Procesos geológicos.
  - 6.1. Estructura y composición de la Tierra.
  - 6.2. Procesos internos y externos.
  - 6.3. Peligros naturales.

### Módulo 2. El hombre

1. Crecimiento de la población.
  - 1.1. Factores que lo afectan.
  - 1.2. Expectativas de la vida.
  - 1.3. Sistemas de regulación de la población.
  - 1.4. Efectos del exceso de población dentro del medio ambiente.
2. Distribución de la población.
  - 2.1. Urbanización.
  - 2.2. Problemas de recursos en zonas urbanas.
  - 2.3. Desarrollo urbano.
  - 2.4. Urbanización y Sustentabilidad.

**Contenido nivel II, para III y IV semestre:**

**Módulo 3. Problemas críticos**

1. Deforestación.
2. Cambios de clima.
  - 2.1. Calentamiento.
  - 2.2. Problema del ozono.
  - 2.3. Amenaza nuclear.
3. Contaminación.
  - 3.1. Contaminación del aire.
  - 3.2. Contaminación del agua.
  - 3.3. Plaguicidas.
  - 3.4. Desechos.
  - 3.5. Riesgo para el hombre.

**Módulo 4. Administración de recursos, economía, política y medio ambiente**

1. Recursos del suelo.
2. Recursos del agua.
3. Recursos de alimentos.
4. Recursos del reino vegetal.
5. Recursos de fauna.
6. Recursos energéticos.
7. Recursos minerales.
8. Economía y medio ambiente.
9. Política y medio ambiente.
10. Perspectivas.

Proyecto: Vivir Mejor (en revisión presupuestal y por aprobar en Consejo Académico).

Dirigido a la comunidad universitaria, directivos, empleados y profesores.

*Metodología:* Conferencias magistrales desarrolladas por expertos.

*Temario:* Ecología humana.

- Psicología transpersonal.
- Medicina de trabajo.
- Higiene de trabajo.
- Actitud de vida sana.

**Programa de Administración de Empresas: Materias**

Colaboración con los profesores en aquellas materias donde los estudiantes presenten proyectos y temas relacionados con el medio ambiente, para brindarles orientación, apoyo, material de estudio e investigación o contactos con entidades profesionales sobre el tema.

**Pregrado**

I y II semestre de 1996

*Materia:* Análisis ambiental, 51 horas.

**Postgrado**

II semestre de 1996

Concentración: Gestión empresarial para el medio ambiente, 160 horas.

*Materia:* Medio ambiente e industria, 40 horas.

I y II semestre de 1996

Programa sobre Educación Ambiental para el Administrador de Empresas, 200 horas.

Actividades propuestas para el II semestre de 1996

**- I Muestra Empresarial Ecoeficiente**

Cecodes - ICESI

Octubre de 1996

- Continuar con el Programa sobre Educación Ambiental para el Administrador de Empresas en Pregrado.
- Consolidar el programa en el área de Postgrado.
- Desarrollar la concentración sobre gestión empresarial para el medio ambiente.
- Desarrollar la materia Ecología e Industria.

Durante el I y II semestre de 1996, continuar con la autoformación sobre el tema del Desarrollo Sostenible y la Ecoeficiencia, dirigida al Administrador de Empresas.

## LA ECOINFORMATICA EN LA ECOADMINISTRACION

ALEJANDRO JARAMILLO A.

Ingeniero egresado de la Universidad Nacional de Colombia. Especialista en Agroecología y Desarrollo Sostenible, Universidad de La Habana, Cuba. Magister en Sistemas Informáticos, Universidad Eafit. Director del Postgrado en Gerencia Sostenible, Universidad Santiago de Cali.

El mundo empresarial se ha venido desarrollando en los últimos años en torno a diferentes paradigmas. Continuamente nos hemos venido acostumbrando a escuchar nuevos marcos contextuales, como calidad total, el arte de las alianzas, mejoramiento continuo, competitividad, justo a tiempo, benchmarking, reingeniería, planeación estratégica, prospectiva, mercadeo global, desarrollo sostenible, ecoeficiencia, ecoliderazgo, y me atrevo a proponer la ecoinformática como un elemento de apoyo para la gerencia sostenible.

No se trata simplemente de modas pasajeras, son formas de analizar, reestructurar y proyectar los sistemas empresariales dentro de un nuevo orden económico mundial: la globalización de los mercados y la competitividad como garantía de sobrevivencia de las empresas tanto nacional como internacional. La gerencia sostenible comienza a tomar fuerza en Colombia como una nueva forma de toma de conciencia que permita garantizar el establecimiento de sistemas de producción más limpios dentro del marco del desarrollo

sustentable y la ecoeficiencia empresarial.

Los sistemas de información se constituyen sin duda alguna en una herramienta importante en la gestión ambiental. La ley 99 de 1993 en su título 2, en relación con el Sistema Nacional Ambiental (SINA) establece en su literal 6 que harán parte del sistema las entidades públicas, privadas o mixtas que realizan actividades de producción de información, investigación científica y desarrollo tecnológico en el campo ambiental.

En Colombia existe una gran dispersión en la información referente a biodiversidad y gestión ambiental, por ello se hace prioritaria la organización de un sistema informático nacional que permita orientar en forma acertada a los usuarios de servicios ambientales y gerentes de empresas.

A principios del presente año, el Ministerio del Medio Ambiente puso en circulación el primer catálogo que contiene información sobre la oferta de servicios ambientales y tecnologías limpias,

con un total de 36 empresas extranjeras y 115 nacionales.

Para la caracterización de la oferta de servicios, el Ministerio del Medio Ambiente desarrolló una base de datos con el fin de ofrecer a las entidades del Sistema Nacional Ambiental (SINA), a las empresas involucradas en el sector y al público en general, la posibilidad de consultar una amplia gama de firmas consultoras, profesionales independientes e instituciones de carácter público dentro de los diversos campos de acción y especialidades. Actualmente se encuentran incorporadas 36 empresas extranjeras de países como España, Alemania, Canadá, Austria y Argentina.

El documento «Ciencia y tecnología para un desarrollo sostenible y equitativo», preparado por el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología Francisco José de Caldas establece como prioritario el estudio sobre políticas de información nacional en relación con tecnologías limpias.

En síntesis podemos clasificar los Sistemas de Información Ambiental (SINA) en:

- Sistemas Informáticos para la Protección y Conservación de la Biodiversidad (SIB).
- Sistemas Informáticos para la Gestión Ambiental Empresarial e Industrial (SIGAE).
- Sistemas Informáticos Jurídicoambientales (SIJA).

Para efectos de esta conferencia nos interesan los Sistemas de Información para la Gestión Ambiental Empresarial e Industrial.

Como primer ejemplo quiero mencionar la importancia del uso del software en el diagnóstico y auditoría de los sistemas de gestión ambiental de las empresas. El ecoauditor puede apoyarse en herramientas especialmente diseñadas para realizar la evaluación de los

planes de gestión ambiental en las empresas.

El software Eco Management Guide, diseñado y auspiciado por la Comisión Europea, es un programa versátil para efectuar auditorías ambientales dentro de los estándares de normas internacionales de gestión ambiental. El programa permite valorar, mediante puntajes con sus respectivos gráficos, el estado actual del sistema de gestión ambiental de una empresa.

Las bases de datos sobre tecnologías limpias pueden constituir otra herramienta de soporte para la gestión ambiental en las empresas. Puede diseñarse una base de datos de procesos y controles a la contaminación para diferentes sectores de la producción. Una base de datos de productos limpios que se ofrecen en el mercado constituye un soporte fundamental para los futuros procesos de certificación de las empresas.

Los sistemas de información sobre mercadeo y comercio internacional ofrecen posibilidad de consultar productos que tengan Ecolabel y sean competitivos tanto en la nación como en el exterior.

Los sistemas Multimedia ofrecen también la posibilidad de conocer sistemas de producción limpia dentro de los contextos nacionales e internacionales, los cuales a su vez pueden servir como elementos didácticos en las diferentes universidades.

A través de Internet podemos acceder al campo competitivo de mercadeo de productos verdes. Es posible consultar redes de información sobre desarrollo sostenible, Biodiversidad (Bionet) y tecnologías limpias.

A manera de ilustración puedo mostrar el funcionamiento de algunos de estos programas. En síntesis, se trata de apoyar la gestión ambiental de las empresas en los sistemas informáticos

ambientales, como una manera de desarrollar la gerencia sostenible en nuestro medio.

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) o también conocidos como Sistemas Georreferenciados permiten mapear una estructura competitiva de empresas de una ciudad o región, in-

cluyendo una base de datos sobre productos verdes y servicios.

Software como ILWIS permiten desarrollar aplicaciones georreferenciadas que contribuyen a tomar decisiones sobre puntos de ventas de productos verdes.

# IMPACTOS DEL ADMINISTRADOR DE EMPRESAS CON ENFASIS EN DESARROLLO SOSTENIBLE DEL SECTOR AGROPECUARIO EN EL ENTORNO ECOLOGICO

ALVARO ERNESTO GUTIERREZ FLOREZ

Administrador de Empresas con énfasis en Gerencia y Mercadeo Agropecuario. Magíster en Administración de Empresas. Decano de la Facultad de Administración de la Fundación Universitaria de Popayán.

## RESUMEN DE PONENCIA

Formar gerentes con este énfasis es formar integralmente con visión de futuro, implementando una estrategia que transforme profundamente la gestión académica, y como resultado de este proceso amplio y continuo serían ellos los principales actores del ejercicio profesional en la toma de decisiones estratégicas de organizaciones relacionadas con tecnología, producción, finanzas y mercadeo, para que interactúen positivamente con el ambiente general en los ecosistemas naturales, administrativos, productivos y urbanos.

*La Eco-Administración se concibe como la utilización de las herramientas y técnicas aplicadas de la administración, para ofrecer bienestar y nuevas oportunidades a las presentes y futuras generaciones.*

*Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano.*

Artículo 79 de la Constitución Nacional.

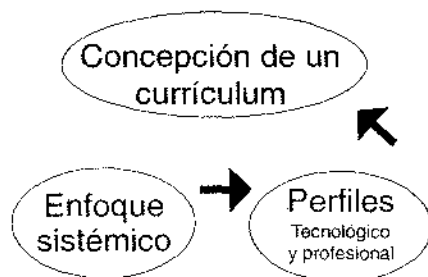
## INTRODUCCION

«Impactos» se presenta como el conjunto de elementos que apoyan un modelo educativo aplicado a la administra-

ción, que encierra toda una filosofía académica reestructurativa y fomenta el cambio de la teoría hacia la realidad.

La motivación de las actividades positivas que se reflejarán en la toma de decisiones estratégicas no pueden enmarcarse en una asignatura aislada y suelta sino en el desarrollo de toda una interrelación curricular (horizontal y vertical del plan de estudios), partiendo de la reestructuración permanente del mismo, el cual se adecuó entre los meses finales de 1994 y comienzos de 1995, con apoyo del método integral como un elemento más, junto con la filosofía del sistema modular, base de la gran oportunidad que hoy se incorpora en la integración curricular, enmarcados dentro del subénfasis en Eco-Administración para el Programa de Administración de Empresas con visión de desarrollo y crecimiento del sector agropecuario (Ade-magro), que permita señalar el entorno ecológico mediante acciones favorables de protección y mejoramiento ambiental en los eco-sistemas humanos, optimizando las oportunidades que ofrece

el entorno, de manera racional, dejando otras esperanzas de oportunidad para las generaciones futuras.



### CONCEPCION DE UN CURRÍCULO

La Fundación Universitaria de Popayán es una de las responsables de la formación de profesionales al servicio de la comunidad.

A finales de 1994 se revisó y reestructuró el Programa de Administración de Empresas Agropecuarias, adscrito a la Facultad de Administración, que se inició en 1983 como una reacción para adecuarlo a la realidad.

Debido a la necesidad de revisar permanentemente el currículo y por medio de consultas, visitas, experiencias y recopilación de información permanente, se procedió al ajuste correspondiente.

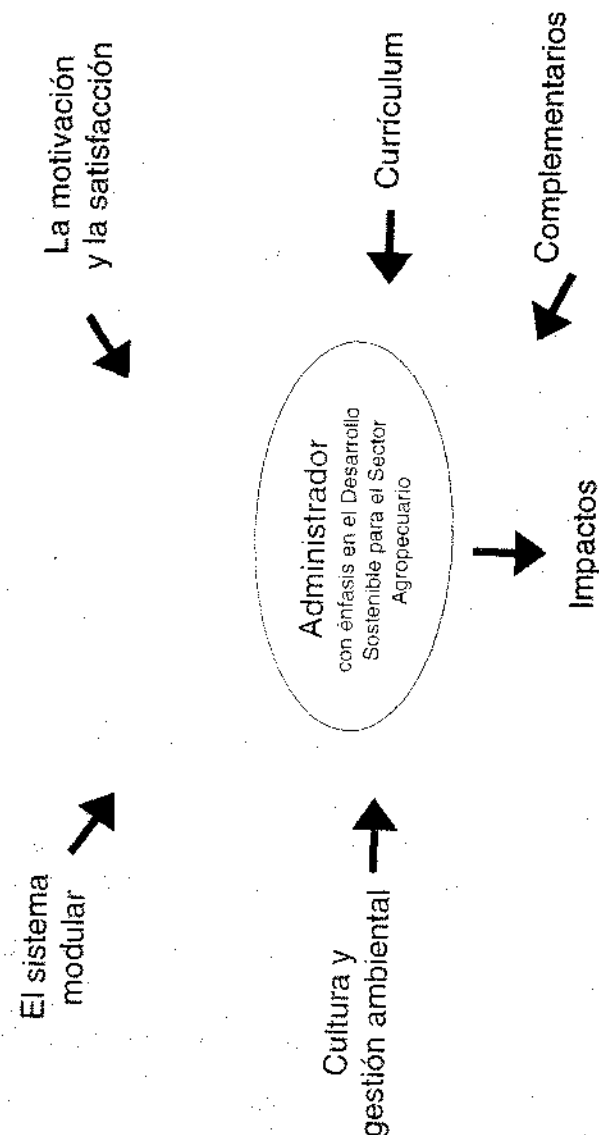
Tarea interesante y trascendental, puesto que se le incorporó al cambio el enfoque sistémico; en donde las entradas se caracterizaron por su actualidad e importancia. Se seleccionaron los siguientes temas: Ensayo sobre la internacionalización de la economía colombiana. Resumen sobre la apertura

económica y el sector agropecuario. El plan de reactivación del sector. Resumen ajustado para el sector agropecuario sobre las organizaciones gremiales de productores frente a los desafíos de la apertura. Qué esperan los sectores privado y público del administrador para el siglo XXI. Los profesionales hoy, sus relaciones con el trabajo y el empleo. Fundamentos curriculares. Implicación para el Administrador de Empresas Agropecuarias. Recomendaciones del Icfes. Lineamientos curriculares propuestos por Ascolfa y El análisis integrado del entorno.

Estos temas se interrelacionaron en el proceso para obtener los perfiles profesional, ocupacional y personal del tecnólogo y del profesional, los cuales sirvieron de principio filosófico para concebir un currículo con calidad, que visiona más allá los contenidos de los programas, que inscriba al estudiante en todos los procesos del conocimiento y que propicie la integralidad formando verdaderos profesionales hacia una mentalidad internacional y universal con una posición ética responsable de la toma de decisiones en nuestra relación con la naturaleza.

Esto es lo que podemos hacer, formar administradores en métodos y procedimientos científicos y tecnológicos aplicados a la conservación de la conciencia ciudadana que proteja la valiosa biodiversidad y demás recursos incorporándolos a la economía y la cultura ambiental, capacitando de esta forma el uso racional y sostenible de los recursos naturales.

## Método integral



## METODO INTEGRAL

Este método se presenta como un elemento más en el proceso de construcción del modelo educativo para formar administradores.

Las empresas de hoy deben mejorar su competitividad, desarrollar y penetrar nuevos mercados, integrando por necesidad la gestión ambiental, aun con altos costos en el corto plazo, porque las utilidades sólo se obtendrán a mediano y largo plazo.

Esta premisa crea una gran expectativa, la cual se concreta con la posibilidad de implementar correcta y gradualmente el currículo concebido para este fin, o sea, convertir en trabajo nuestro ideal, simplemente queriéndolo hacer, porque es nuestra obligación y responsabilidad, porque la ley lo respalda y porque es necesario frente a la gran crisis ambiental.

El compromiso es de todos; profesores, directivos y estudiantes. Un compromiso con efecto multiplicador mediante la adopción del modelo y desarrollándolo con el objeto de obtener impactos positivos, primero en la Fundación Universitaria de Popayán y luego

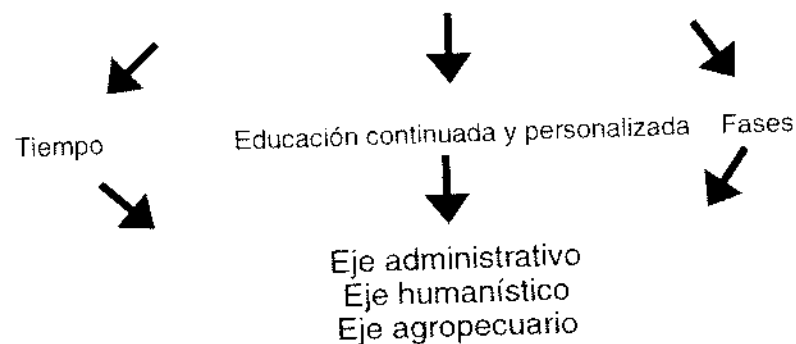
como impulsor de la nueva conciencia ambiental.

El estable rendimiento académico y de producción intelectual en los estudiantes del programa en cuestión sirvió de inicio para estudiar la motivación y la satisfacción como herramientas de reactivación de los niveles de productividad académica. Hasta ahora se han encontrado importantes respuestas a la relación de interrogantes que formulan el problema, y una de ellas es precisamente la implementación de un modelo integral que coadyuve en el comportamiento, desarrollo y desempeño del estudiante del Programa de Administración de Empresas Agropecuarias en la Fundación Universitaria de Popayán.

Este importante estudio permite ser adaptado como metodología para enfrentar dificultades organizacionales generadas por factores motivacionales y de insatisfacción y que ponen en evidencia las necesidades de nuevos estilos de gerencia que tengan como centro la formación de administradores para el desarrollo humano y que contribuyan al impacto ambiental necesario, como instrumento fundamental de cambio en los claustros universitarios.

## Sistema modular

Instrumento de apoyo en el método integral para la elaboración de planes de estudio. Oportunidad para incorporar la Eco-Administración en el eje curricular.



## EL SISTEMA MODULAR

*Instrumento de apoyo en el método integral para la elaboración de planes de estudio. Oportunidad para incorporar la Eco-Administración en el eje curricular.*

Aunque es prematuro decir que nuestros estudiantes se adaptan rápidamente a las bondades de esta estrategia curricular, se demuestra incidencia positiva por su implementación, la cual está examinada a lograr la motivación a través de incentivos adecuados que serán efectivos siempre y cuando apunten a satisfacer verdaderas necesidades, o sea, la educación continuada personalizada en el Programa de Administración de Empresas Agropecuarias. Ademagro, la cual permite el avance de semestres (automotivarse para duplicar el tiempo), teniendo como modelo de modificación de la conducta, entre otros, el propuesto por Skinner... «Las personas aprenden a repetir una conducta que les proporcione consecuencias favorables y aprenden a evitar aquellas que las conducen a consecuencias desfavorables... así como las metodologías propuestas por los modelos cognoscitivos de la motivación, entre otros el modelo dual de motivación - teoría de Herzberg; jerarquía de necesidades de Abraham Maslow, teoría de la equidad en el trabajo; teoría de las expectativas postulada por Vroom, y demás.

La pertenencia de este proceso es combinar enfoques de manera que se identifique claramente la relación entre los niveles de motivación, de satisfacción y sentido de la autoestima, que refuercen y logren desempeños, cada vez, de mayor nivel.

La nueva concepción de educación exige la preparación de ambientes, agentes educativos y recursos que generen procesos orientados desde la reconceptualización de currículo hasta

su administración y evaluación. La filosofía del docente será de facilitador.

Esta oportunidad rompe con la educación, limitada a tiempos institucionales y a otros procedimientos didácticos.

La educación continuada y personalizada se entiende como el desarrollo intensivo de asignaturas integradas bajo troncos comunes sobre la base de un estudio directo de la realidad, donde el aprendizaje se formule con estudios y experiencias prácticos.

El proceso se realiza en fases de ambientación, integración curricular, selección de estrategias curriculares, elaboración de guías para determinar indicadores de logro y continuar con una visión sistemática, la cual será objeto en la definición de los métodos de adaptación del estudiante al proceso enseñanza-aprendizaje.

La formación por módulos se debe iniciar con la mente positiva, pensando que se mejorará la calidad optimizando los recursos y en especial el tiempo.

Ahora encontramos respaldo y deseo de cambio para reforzar el trabajo modular o educación continuada y personalizada, como una estrategia de formación que ubique áreas, asignaturas, semestres, alumnos, instalaciones físicas, estructura orgánica, vicerrectorías, coordinaciones, decanaturas y rectoría. Esto es integración curricular.

Si se motiva y colabora para inventar un futuro, se debe aplicar todo en función del ser, compartiendo un entorno amable con propósitos a mediano y largo plazo. Existe, pues, la oportunidad hoy de integrar en el Programa Ademagro el aprendizaje autotransformador con un sub-énfasis para fomentar la educación hacia la cultura ambiental en la organización y participación comunitaria del manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales para un mejor futuro.

La integración específica en Eco-Administración se pretende incorporar en los ciclos (tecnológico y profesional) a través de los ejes administrativo, humanístico y agropecuario.

En el eje curricular agropecuario, dado que el hombre administra los ecosistemas para obtener alto rendimiento agropecuario, se deben incentivar tecnologías no contaminantes que protejan los recursos faunísticos, florísticos, el suelo, el agua y aire disponibles, con el propósito de disfrutar condiciones de vida que no alteren los ecosistemas. Este contenido se logra promoviendo el manejo de agricultura orgánica, la recuperación de tecnologías limpias y el manejo integrado de plagas para cambiar formas inadecuadas de explotación agrícola y del uso excesivo de fertilizantes.

En el eje curricular humanístico se integrarán los nuevos enfoques ecológicos que reconocen el papel fundamental de desempeño del hombre en los ecosistemas, como una nueva forma de vida que haga la existencia más agradable de compartir en la comunidad a través del bienestar físico, mental y social, que no es otra cosa que la misma vida de hoy y de nuestras generaciones.

La directriz del programa se postula en el eje administrativo, por tal razón, es éste el que incorporará al estudiante la Eco-Administración como impacto positivo en el entorno ecológico y su relación con los demás entornos, fundamentalmente para la toma de decisiones estratégicas que aseguren el bienestar de próximas generaciones.

## IMPACTOS EN EL ENTORNO ECOLÓGICO

Para esta propuesta se consideran impactos aquellas huellas y señales que inciden positivamente en forma directa por nuestros profesionales del Programa Admagro que han de lograr la ca-

pacidad de tomar decisiones, para administrar adecuada y racionalmente el ambiente.

Recordemos: «La tierra nutre a los vegetales y sustenta a todos los seres vivientes. Es el mayor de todos los dones que la naturaleza ha puesto en nuestras manos».

### C.H.M. Máster

Una administración con visión ambiental debe analizar el desarrollo social relacionado con la adecuada administración de los recursos naturales, primero en su empresa a la luz de la salud ocupacional y luego en su entorno más próximo. Este componente planificador permite, desde varios frentes, participar en los planes de desarrollo pero con marcado énfasis en gestión ambiental, porque el hombre ha creado nuevos ambientes que modifican los existentes, fomentando el desarrollo insostenible, el cual se proyecta hacia el planeta, que es como lo llaman los especialistas: *El deterioro galopante del entorno*.

Es por esto que le llamamos impactos positivos, porque se debe dejar a un lado la gran crisis ambiental -sin olvidarla, por supuesto- para promover, incentivar y multiplicar las acciones que las personas pueden y deben realizar, precisamente con el objeto de llamarla impactos en el entorno ecológico que posibiliten la conservación como cuestión de salud y vida.

Cuán importante y trascendental es engranar como un equipo en el Sistema Nacional Ambiental (SINA) para coadyuvar y poner en marcha los principios que la ley definió por medio de lineamientos estratégicos indispensables para poder hacer una verdadera gestión ambiental, trabajando coordinadamente como una responsabilidad compartida.

Pero el fin es motivar al estudiante para que en el ejercicio de su profesión tome medidas adecuadas para evitar y controlar los daños causados al medio natural, dejando huellas y señales con beneficio hacia la humanidad, las que llamaremos acciones de mejoramiento ambiental en los ecosistemas humanos:

- En los ecosistemas maduros
  - \* Preservar la calidad del agua, para evitar alteraciones como la erosión, el escurrimiento y la sedimentación.
  - \* Proteger la selva húmeda tropical.
- Acciones en los ecosistemas administrados
  - \* Mantener estable el ecosistema intervenido, evitando las quemadas, la caza indebida, los asentamientos y demás que puedan crear alteraciones riesgosas.
  - \* Formular y ejecutar proyectos productivos eco-administrados para las zonas de amortización en los parques naturales.
- Acciones en ecosistemas productivos
  - \* Fomentar la agricultura orgánica y el manejo integrado de plagas.
  - \* Recuperación de tecnologías limpias.
  - \* Control de las sequías, inundaciones y heladas.
  - \* Control de enfermedades en el ganado.
  - \* Incrementar la diversidad de cultivos requeridos.
- Acciones en ecosistemas urbanos

Como son los más administrados, estos requieren de una adecuada administración y para ello se hace necesario conocer los principios básicos y lineamientos estratégicos que permitan tener en cuenta el medio ambiente como factor de de-

desarrollo, que se presentan en el Plan Ambiental Municipal y el Ordenamiento Territorial propuesto por la Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC.

- Principios a saber:
  1. La diversidad biológica del país debe ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible.
  2. Las instituciones ambientales del Estado se estructurarán teniendo como uno de sus criterios fundamentales el manejo integral del medio ambiente y su interrelación con los procesos de planificación económica, social y física.
  3. En la utilización de los recursos hídricos, el consumo humano tendrá prioridad sobre cualquier otro uso.
  4. Las zonas de páramos, subpáramos, los nacimientos de agua y las zonas de recarga de acuíferos serán objeto de protección especial.
  5. El paisaje, por ser patrimonio común, deberá ser protegido.
  6. La prevención de desastres es material de interés colectivo.
  7. La protección y recuperación ambiental es una tarea conjunta y coordinada entre el Estado, la comunidad, las organizaciones no gubernamentales y el sector privado.
  8. Los estudios de impacto ambiental serán el instrumento básico para la toma de decisiones.
- Lineamientos estratégicos.
  1. El componente ambiental en el plan de desarrollo municipal.
    - 1.1. La inclusión de la temática ambiental en un Plan de Desarrollo Municipal no solamente es una obligación consagrada en la Constitución Política y otras normas ambientales sino que es una necesidad prioritaria frente a los compromisos con



las generaciones venideras. Esta responsabilidad recae sobre el Alcalde como primera autoridad del municipio y sobre el mismo Concejo Municipal. Igual compromiso le asiste a la comunidad como gestadora de su propio desarrollo.

### 1.2. Importancia del componente ambiental en el Plan de Desarrollo Municipal.

El componente ambiental dentro del Plan de Desarrollo Municipal, además de obedecer a un mandato legal, constituye de por sí un elemento facilitador de la gestión ambiental, pues todo plan, para que se le considere integral, debe estar en armonía con la preservación de los recursos naturales y del medio ambiente.

### 1.3. Competencia de los municipios frente a la temática ambiental: Dictar las normas de ordenamiento territorial del municipio y regulaciones sobre usos del suelo.

#### 1.3.1. Conservación del patrimonio ambiental:

- Promover y ejecutar programas y políticas tanto nacionales como regionales, y dictar las normas para el control, la preservación y la defensa del patrimonio ecológico del municipio.
- Ejercer funciones de control y vigilancia del medio ambiente y de los recursos naturales renovables.

#### 1.3.2. Coordinación.

- Colaborar con la Corporación Autónoma Regional del Cauca, CRC, en su condición de primera autoridad ambiental del Departamento.
- Coordinar y dirigir las actividades permanentes de control y vigilancia

ambientales en relación con la movilización, el procesamiento, el uso, el aprovechamiento y la comercialización de los recursos naturales renovables o con actividades contaminantes y degradantes de las aguas, el aire o el suelo.

#### 1.3.3. Ejecución de proyectos ambientales:

- Ejecutar obras o proyectos de descontaminación de corrientes o depósitos de agua afectados por vertimientos del Municipio (aguas residuales), así como programas de disposición, eliminación y reciclaje de residuos líquidos y sólidos y de control de las emisiones contaminantes del aire.
- Promover, cofinanciar o ejecutar con otras entidades, obras o proyectos de irrigación, drenaje, recuperación de tierras, defensa contra inundaciones y regulación de cauces o corrientes de agua, para el adecuado manejo y aprovechamiento de cuencas y microcuencas hidrográficas.

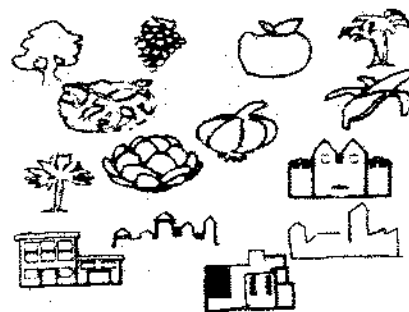
#### 1.3.4. Asistencia técnica a la comunidad:

- Prestar asistencia técnica y transferir tecnología en lo relacionado con la defensa del medio ambiente y la protección de los recursos naturales renovables, por medio de las Unidades Municipales Agropecuarias (Umatas).

La conclusión de este proceso estratégico es institucionalizar las tradiciones de aprender haciendo, excelencia académica, formación de liderazgo, como principios básicos de la educación e impulsar la creación de empresas para la reutilización de los desechos como materia prima en la elaboración de productos biodegradables.

Señores, estoy seguro de que ustedes también tienen un sinnúmero de acciones positivas, entonces qué espe-

ramos, el futuro no existe, está aquí y somos todos los llamados a reflexionar y tomar decisiones ya, porque *existen grandes oportunidades en el entorno, esperando ser administradas racionalmente por nosotros, para que vislumbren otras en el futuro.*



*Existen grandes oportunidades en el entorno, esperando ser administradas racionalmente por nosotros, para que vislumbren otras en el futuro.*

## BIBLIOGRAFIA

- Fundación Universitaria de Popayán. *Proceso de mejoramiento del Programa de Administración de Empresas Agropecuarias*. Popayán 1995-1996.
- Fundación Universitaria de Popayán. *Reestructuración organizacional y de gestión educativa en la Facultad de Administración*. Popayán.
- Universidad de Antioquia. *Gestión Universitaria Seminario-Taller Icfes-BID*. Medellín 1995.
- Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior -ICFES-. *Tendencias mundiales de desarrollo*.
- QUEIPO F. TIMANA V. *Elementos para el proceso de construcción de un modelo educativo para formar administradores*. Mayo 25 de 1995.
- Universidad de Antioquia. *Tecnología Administrativa Vol. VI*, Medellín.
- Universidad del Quindío. *Generalidades ecológicas*. Armenia 1996.
- Convenio Universidad del Cauca - Universidad del Valle. *Entorno Ecológico, Maestría en Administración de Empresas*. 1995.
- Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC. *Plan Ambiental Municipal y Ordenamiento Territorial*. Popayán 1995.

## ¿MEJORA CONTINUA O DESARROLLO SOSTENIBLE?

BERNARDO ESCOBAR ARANGO

Ingeniero Industrial. Ingeniero de Proyectos de Tecoquímicas.

*Por más que luche el pétalo en el agua no logra detenerse.*

Tanizaki Yasijiro.  
**Edo, hoy Tokio. 1603**

En los últimos cincuenta años hemos visto una carrera desenfrenada, por parte de los sectores industriales manufactureros, el académico y en años más recientes a los gobiernos y asociaciones gremiales y comunales, por lograr la *Mejora Continua*, término que aunque se considera ya acuñado, en especial en el sector manufacturero, se define en este documento como: «Hacer las cosas siempre mejor y al costo más razonable», donde hacer las cosas mejor significa: «De manera que el ente receptor de dichas cosas quede satisfecho».

Es así como en este mismo periodo han surgido incontables técnicas administrativas, algunas enfocadas hacia gestiones puntuales y otras con visiones más globales, tales como Gestión Total de la Calidad (TQM), Justo a Tiempo (JIT) y Teoría de las Restricciones (TOC), para referirse sólo a las de mayor actualidad y difusión. Aunque, si se realiza un inventario de las mismas, se obtendría un listado de casi trescientas técnicas nombradas de forma distinta y conocidas en forma de acrónimos,

la cual ya se denomina como el *síndrome de la sopa de letras*.

Si analizamos un poco esta posible lista, se hace interesante destacar lo siguiente:

- La necesidad de identificar el orden cronológico y secuencial al ser acuñadas, su procedencia y naturaleza.
- Lograr identificar sus puntos comunes, excluyentes y complementarios, con el fin de reconocer si se ha dado un patrón de continuidad en el objetivo primario de la mejora continua.

La verdad es que en el proceso de asimilar esta avalancha de «conocimiento» (permítanme resaltarlo entre comillas) se ha generado un desangre incalculable de sobrecostos, confusión y frustración, por lo que los programas fallidos han demostrado finalmente la falta de claridad sobre lo que *hay que cambiar, a qué cambiar, y cómo cambiarlo*.

Como era de esperarse, y reconociendo la naturaleza humana y su resistencia al cambio, esta situación ha generado desgastes organizacionales incalculables, lo que necesariamente se tradujo en crear y difundir más técnicas de liderazgo y disposición al cambio organizacional, tales como: el camino de

la menor resistencia, empowerment, shoshin (mente de principiante), desarrollo organizacional, manejo de la creatividad, etc.

De acuerdo con lo anterior, y sin pretender exponer un tratado sobre la problemática del cambio, se destaca que uno de los primeros pre-requisitos para iniciar un proceso de cambio es aceptar la existencia de un problema (enfoque heredado de los tratamientos médicos, en especial de alcoholicos anónimos). Sin embargo, esto no es suficiente, por lo que se enuncia aquí otra frase al respecto (surgida de mi cotidianidad en el intangible escenario del cambio): «La capacidad de cambio de un ente es directamente proporcional al valor percibido de lo que está en juego de perderse».

La pregunta que surge, a partir de esta frase, es si dicho ente es lo suficientemente *proactivo* para reconocer la percepción del valor a perder y, en especial, si es consciente o al menos tiene claro con qué marco de referencia le asigna dicho valor.

Para contestar esta pregunta debemos retomar el análisis de la *sopa de letras* y para tratar de esclarecer qué la ha originado (Causa - Efecto).

A mediados de la década de los años cuarenta, al finalizar la Segunda Guerra Mundial, se presentaron dos fenómenos que afectaron en gran medida el desarrollo de la industria y los mercados de bienes internacionales: la crisis energética y la explosión demográfica. Este último, como es lógico, sentó las bases para hacer factibles las grandes expansiones de las operaciones manufactureras y de servicios, tendientes a captar los mercados potenciales que representaba. Por ende, al verse afectados por la crisis energética, la racionalización del uso de los recursos, aumento de la productividad y la eficiencia y la disminución de los costos energéti-

cos cobraron gran importancia como factores de éxito. A medida que la capacidad instalada de producción de bienes aumentaba, y además era utilizada de manera más eficiente, comenzó a cobrar importancia el factor calidad, e inclusive los de competitividad y competencia.

En el escenario actual de los supuestos mercados sin fronteras (permítanme adjetivar dichos mercados como supuestos), donde competimos con los mejores del mundo, en cada sector específico las presiones de la competitividad se hacen evidentes, y se reflejan, entre otras, como altas exigencias de calidad (cero defectos), menor precio, servicio especializado, regulación de flujos de inventarios, clientelización, menores tiempos de entrega, alta rotación de inventarios, portafolio de productos o servicios mayor que nunca, tecnología de comunicaciones, asociaciones virtuales, cumplimiento de regulaciones como ISO - 9000 y G.M.P.

Así mismo, se entiende y explica (aunque no se evidencia) que la causa de estas grandes presiones de competencia, generadas por la apertura, es contar en el extranjero con una capacidad instalada disponible de manufactura mucho mayor que la utilización de la misma que le impone la demanda de los mercados. Dicho en otras palabras, la capacidad de oferta es mucho mayor que la demanda (esta forma de verlo si se evidencia). Es por esto que tenemos en la mayoría de casos una variada gama de opciones para seleccionar nuestro proveedor por «oportunidad» y no por la necesidad de tenerle que comprar a uno específico (lo que no podría asegurar es que podamos escoger los mercados internacionales para ofrecer nuestros productos). Esto es apenas lógico si lo relacionamos con los grandes esfuerzos que se hicieron para aumentar la productividad, como se describió anteriormente, que llevaron a

generar las tres grandes corrientes de enfoque administrativo de la manufactura ya mencionadas (TQM, JIT y TOC), las cuales, por medio de enfoques distintos (los cómo), buscan alcanzar el mismo objetivo (el qué): *Rebajar el nivel de inventarios en los sistemas manufactureros y disminuir el tiempo de retorno de la inversión en inventarios mediante alta rotación de los mismos, pero sin ir en detrimento del servicio al mercado, sin tener que invertir en más capacidad instalada y sin deteriorar los recursos de todo tipo.*

Estas tres corrientes han cobrado gran importancia ya que los inventarios de bienes terminados, almacenados en bodegas, no representan en sí una liquidez potencial, a no ser que una entidad bancaria preste dinero con pignoración de los mismos o que se consiga un personaje benevolente que los compre. Y qué decir de los inventarios en proceso (o en progreso, como le dicen los británicos), que representan mayores desventajas en el momento de querer asociarlos con liquidez en un flujo de caja. ¿Acaso podríamos encontrar uno de estos personajes que quisiera comprar un lote de lapiceros sin el contenedor de tinta, o un lote de carros sin pintar?

¡Hurra!, lo de los inventarios ya es claro, lo que no sé si se comprende es que la disminución de los niveles de inventario (materia prima, producto en proceso y producto terminado) *no es un fin sino un resultado.*

Un resultado de planear, ejecutar, retroalimentar y ajustar una serie de estrategias secuenciales e incrementándolas de acuerdo con el conocimiento actual sobre las variables que interaccionan en las cadenas logísticas de aprovisionamiento a los mercados (nótese que conocimiento no se denota entre comillas), a saber:

- Regular y balancear el flujo de materiales a través del proceso de manufactura de acuerdo con la demanda del mercado. Disminuir los tamaños de los lotes de procesamiento para lograr oportunidad de flexibilidad y respuesta al mercado; y disminuir los tamaños de los lotes de transferencia para lograr flujo.

Aplicar disminución de los tiempos de preparación y arranque de proceso (SME D) a las máquinas que impidan la regulación del flujo con respecto al mercado, y nunca alimentar el sistema con materia prima a una rata mayor de la de procesamiento de su cuello de botella.

De esta manera, internamente, se aumenta la probabilidad de poder atender en forma más flexible y rápida a los clientes (usualmente con urgencias) gracias a la ventaja de aproximar cada vez más la planta al estado de inactividad momentánea, para cuando el cliente pida (JIT, TOC).

- Establecer sistemas de respuesta eficiente al consumidor (ECR, QR) que permitan disminuir los tamaños de las entregas a una cantidad similar a los lotes de procesamiento internos y aumentar entonces la frecuencia de entregas, con recibos y facturas pagados por parciales. De esta forma se disminuyen los costos logísticos de los clientes, se aumenta su ren-

tabilidad, por lo que nos compra por *oportunidad* y no por *necesidad*. Se disminuyen nuestros costos logísticos y el flujo de caja mejora.

- \* Establecer asociaciones virtuales (*partnership*) con proveedores ya desarrollados y calificados que disminuyan los tamaños de entrega y aumenten la frecuencia de las mismas, de forma tal que se sincronicen las ratas de consumo de la manufactura interna, ya regulada en sus flujos, para disminuir nuestros costos logísticos de proveeduría y a la vez le brindemos la posibilidad al proveedor de regular sus flujos internos.

Estas tres estrategias, ejecutadas en ese orden secuencial y lógico, nos aproximan al concepto de un flujo de información y de materiales continuo a través de las famosas *tuberías* de los sistemas de refinación petroleros o los oleoductos, para establecer finalmente, y de forma real, el estado ideal: «Todo fluye», como decía Heráclito.

De esta breve descripción de las estrategias (necesaria para poder continuar el análisis) se puede inferir algo de vital importancia: Se busca producir lo que es, en la cantidad requerida por el cliente, en el momento oportuno, al precio más razonable, a través de toda la cadena de aprovisionamiento hasta el consumidor final. De donde se desprende a su vez un concepto que llamo: «Cadena del Valor Desagregado», el cual consiste en lograr «forzar» la regulación de flujos de mercancías intermedias o finales, de una manera tan extrema que la tendencia o resultado final sea que los recursos de toda índole (energéticos, no renovables, humanos, de información, maquinaria, naturales, etc.) no

sean *activados* si no van a *Agregar Generación de Dinero* al sistema. De esta forma no consumimos los recursos con alto riesgo de no contribuir a nada benéfico al sistema manufacturero y a la humanidad. Es decir, los recursos naturales y materiales en bruto (Raw Material) continuarían en su estado inicial: el natural.

Ya en este punto, es necesario plantear una inquietud para auto-reflexión: «¿Cuánto le cuesta a la humanidad el despilfarro de todos los inventarios de bienes intermedios o finales, que aunque han sido producidos de forma muy eficiente, luego terminan, por *causas del destino*, en los basuros, ríos, campos de golf, atmósfera, etc.?»

Es claro que la respuesta se deja al libre albedrío de la conciencia de cada lector.

Al retomar la sentencia que hablaba de la capacidad de cambio en función de la percepción del valor de lo que está en juego de perderse, se destacó la importancia de convertirnos en sociedades y organizaciones más proactivas, y se resaltaba también el marco de referencia relativo dentro del cual se asignaba dicho valor. Este último se ve determinado por factores que aún se perciben de gran peso, tales como la ciencia y la tecnología (conocimiento) en función del mercantilismo y la guerra, los paradigmas de los retornos de las inversiones y la obsoleta contabilidad de costos tradicional, los crecientes desbalances del comercio exterior entre potencias y no potencias económico productivas, la sociedad de consumo, la falta de conciencia ecológica, el alto lucro cesante de la capacidad excedente de producción mundial, profundas fallas en los sistemas educativos internacionales, entre otros.

Para citar algunos de los ejemplos más sencillos que demuestran la falta de generar una visión más global que

permita evaluar los costos de lo que está en juego de perderse, en marcos de referencia relativos de mayor cobertura, y aun, si me lo permiten, extenderlos hasta el análisis de rentabilidades económicas y sociales a mediano y largo plazo, se describen los siguientes escenarios puntuales:

- \* Al entrar en los servicios públicos institucionales y organizacionales, para tratar de satisfacer nuestras necesidades fisiológicas primarias, los hombres («ellos») encontramos en la mayoría de los casos que dichos servicios no tienen sistemas de cerrado automático y temporizado del flujo de agua, por lo que, al menos en mi experiencia, encontramos que entre el 50% y 90% de los servicios tienen el flujo de agua abierto corriendo directo a los desagües de alcantarillado, sin necesidad alguna de estar *activados*, ya que nadie los está *usando*.

¿Se puede usted imaginar cuánto le cuesta al producto interno bruto del planeta el tener estos servicios desperdiciando agua 24 horas diarias, 365 días anuales?

Los sistemas de cierre temporizado automático pueden tener un costo de inversión inicial significativamente mayor que los tradicionales de cierre manual (estos últimos dependen de la buena fe cristiana). La pregunta que surge es si la persona que tomó la decisión de inversión y montaje inicial, a nivel de los proyectos arquitectónicos o de diseño de planta, tuvo en cuenta, por lo menos, el

sobrecosto de las cuentas de servicios públicos por mayor consumo innecesario durante los primeros tres años, como mínimo. Por otra parte, aunque podría ser difícil de calcular, la pregunta sería si tuvo en cuenta el costo ecológico inmediato, a mediano y a largo plazo, de continuar despilfarrando agua tratada y pura, extendiendo de esta forma el análisis a la rentabilidad social o el costo de oportunidad de que sus hijos puedan seguir disfrutando de esta fuente vital de vida: el agua.

- \* A la compañía Down Corning en Estados Unidos le tomó de diez a quince años desarrollar un pañal desechable completamente biodegradable, elaborado con pulpas de papel producidas a partir del grano de maíz, el cual se caracteriza también por lograr su permeabilidad gracias a una película desarrollada a partir del maíz y completamente biodegradable (recordemos que en este país el maíz juega un importante papel en su desarrollo agroindustrial y económico).

Uno de los mayores problemas ecológicos de dicho país es la generación diaria de basuras que contienen pañales desechables usados, con materia orgánica altamente contaminante y fuente de epidemias.

En el momento de hacer los análisis de factibilidad técnica y económica para su manufactura y distribución a los mercados domésticos e in-

ternacionales, se encontró que aún no era rentable el sistema. De nuevo se plantea la necesidad de extender los marcos de referencia del análisis de los retornos de las inversiones.

El polémico caso de la generación de energía atómica, como la panacea a la escasez de fuentes de energía, se percibe como una gran invención, aunque tiene un pequeño detalle por resolver: ¿qué hacer con los desechos radiactivos altamente tóxicos?, puede representar un buen ejemplo, más aun cuando se sabe que tenemos sistemas alternativos, ya desarrollados, tales como la utilización de la energía solar, la oleica, biodigestores, etc. ¿Qué ha sucedido? ¿Por qué estos últimos sistemas no se han impuesto en el plano internacional como soluciones integrales?

Ya se plantea en algunos sectores que en algún momento el valor de los bienes y servicios en el mercado se establecerá en términos parecidos a los siguientes: ¿Por cuántos B.T.U. (unidad de medida para la energía consumida) me vendes ese carro que acabas de producir?

Si después de haber mostrado esta otra cara de la moneda (Desarrollo Sostenible) retomamos las estrategias que nos permiten obtener como resultado la disminución de los niveles de inventarios, tratamos de esclarecer la síntesis de lo que ha sucedido a las corrientes de gestión de los sistemas manufactureros, podríamos obtener una definición del término *mejora continua*:

**Mejora continua:** Hacer las cosas mejor y a menor costo, cada vez más.

**Donde:**

Hacer las cosas mejor significa acercarse a la meta del sistema: «Hacer más dinero ahora y en el futuro», sin ir en detrimento del recurso humano, ni de los recursos no renovables, ni del servicio al mercado receptor del bien y/o servicio que genera el sistema.

De esta forma, el menor costo debe interpretarse de una manera global a mediano y largo plazo enmarcada y conceptualizada en el Desarrollo Sostenible.

De nuevo se puede pensar que el Desarrollo Sostenible no podrá ser un fin en si mismo sino un resultado de otros fines intermedios, fundamentados en la mejora continua, la mayor conciencia colectiva, la utilización de la ciencia y tecnología para «realmente» mejorar la calidad de vida de la humanidad, la capacitación, entrenamiento, campañas publicitarias, reforma de los sistemas educativos, entre otras, con el fin de lograr sociedades que se comporten y actúen pro activamente.

De lo anterior se desprende que el Desarrollo Sostenible está realmente en pañales a nivel internacional, y que estamos muy lejos de convertirlo en acciones contundentes, espontáneas y honestas, que concuerden con la propia dimensión de su definición. Más aún, cuando muchas compañías internacionales utilizan dicho término como cliché mercantilista para expandir sus mercados, cayendo de nuevo en el *síndrome de la sopa de letras*.

Razón tiene Alvaro Mutis, ese gran hombre de las letras de nuestro país, cuando nos dice: «Los seres humanos

somos incorregibles». Definitivamente no aprendemos de la historia y las espirales expuestas por los chinos en su cosmovisión son una realidad, gracias a que la memoria colectiva no existe.

Invito al amable lector que espero que haya avanzado hasta este renglón a confeccionar su propia lista de la *sopa de letras* de los últimos cincuenta años y meditar sobre las relaciones causa efecto que la misma pueda contener. De acuerdo con mis humildes esfuerzos de evaluar dicha lista, yo sí creo que la *sopa de letras* tiene un patrón de continuidad establecido que nos deberá conducir cada vez más a cristalizar el Desarrollo Sostenible, y por primera vez comenzar a tratar el tema de la civilización y la revolución industrial sin que los sentimientos de culpabilidad y temores futuros nos afecten negativamente.

El camino por recorrer es largo y los retos que implica son gigantescos, van a exigir lo mejor de cada persona que habite este planeta. Nos espera un futuro manejable si somos proactivos, de lo contrario, es alta la posibilidad de tener que acabar de eliminar, de una vez por todas de los vocabularios de todos los idiomas, la palabra *felicidad*.

Es por esto que se enuncian finalmente dos conceptos, a manera de resumen:

- En el tercer milenio la rentabilidad de los sistemas manufactureros deberá tener altas componentes sociales y ecológicas.
- El desempeño de los sistemas manufactureros, a través de toda la cadena de aprovisionamiento a los consumidores finales, debe ser administrado con un enfoque *eficiente* mas no la utilización de sus recursos que tan sólo debe ser *efectivo*.

Es incalculable el desperdicio de recursos y los sobrecostos de todo orden

que la humanidad ha tenido que asumir en los últimos cincuenta años gracias a la mala interpretación y al mal uso que se le ha dado a las dos palabras pilares de la ingeniería industrial: *eficiencia* y *productividad*.

Y es aquí, respetado lector, donde planteo la ruptura de ese paradigma que acabo de enunciar, para abrirle paso a un escrito complementario y, lo que es más importante, para brindarle la virtud de la duda filosófica, pilar fundamental del cambio continuo (del ciclo continuo de las mutaciones).

**GLOSARIO**

**T Q M:** *Total Quality Management*. Control Total de la Calidad.

**J I T:** *Just In Time*. Justo a Tiempo.

**T O C:** *Theory of Constraints*. Teoría de las Restricciones.

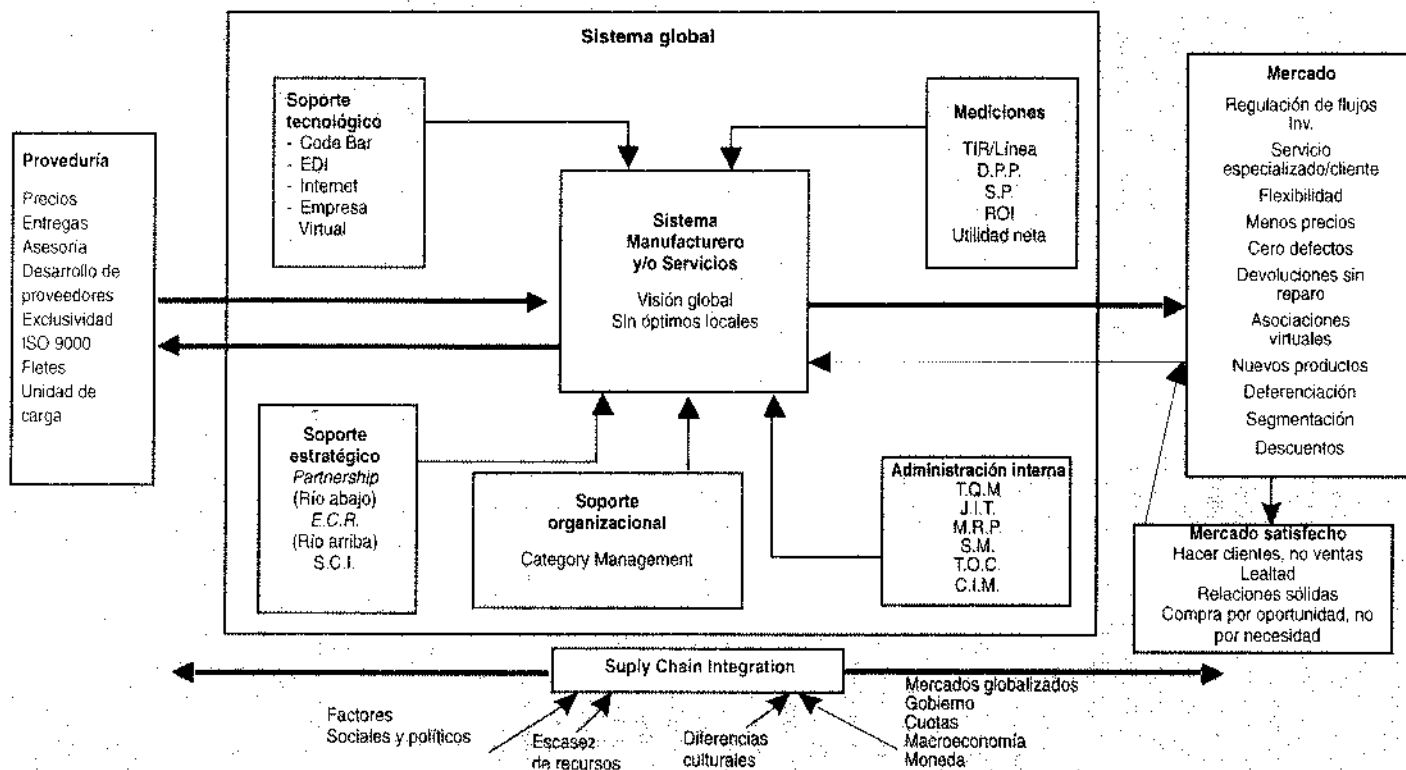
**E C R:** *Efficient Consumer Response*. Respuesta eficiente al consumidor.

**Q R:** *Quick Response*. Respuesta rápida (al consumidor).

**Partnership:** Relaciones cliente-proveedor como socios.

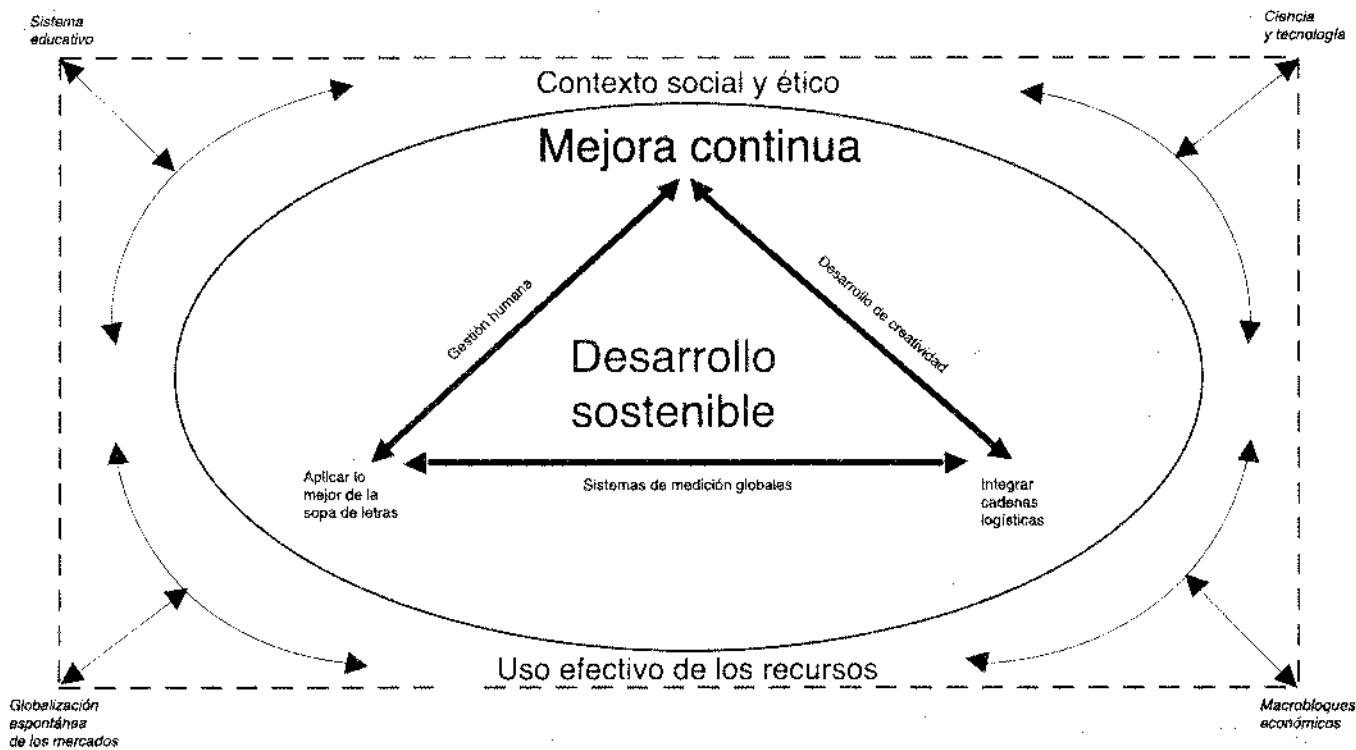
**S M E D:** *Single Machine Exchange of Die*. Disminución de los tiempos de preparación y arranque de máquina a tiempos entre uno y nueve minutos.

# 1. Logística - Visión global



Fuente: Bernardo Escobar A.

# 2. Visión global del desarrollo en el tercer milenio



Fuente: Bernardo Escobar A.

# IMPLICACIONES DE LA ECOADMINISTRACION DENTRO DE LA ADMINISTRACION DE EMPRESAS

NURY ZARIDE HAZMINE - ALFONSO AVILA

Universidad Jorge Tadeo Lozano y  
Escuela de Administración de Negocios -EAN-

El creciente aumento del deterioro ambiental en el mundo y en Colombia se evidencia de diversas formas, dentro de las cuales son de importancia: la «devastación de montañas, contaminación de las aguas y la atmósfera, haciendo estéril el suelo, secando los embalses naturales, destruyendo los parques nacionales, arruinando las mejores playas con desechos y aguas corrompidas... en fin, acabando el patrimonio natural». <sup>1</sup> Estos hechos evidencian la necesidad de buscar y crear conciencia ambiental en los habitantes del país, con el fin de conseguir un cambio de actitud, que se logrará a través de la educación, ya que ésta accederá al «proceso que le permita al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad para que, a partir de la apropiación de la realidad concreta, pueda generar en él y

en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente». <sup>2</sup>

Para los administradores es de notable importancia, ya que éstos son los futuros líderes de las empresas, personas que tendrán que, dentro de sus funciones, desarrollar la visión y la misión de sus liderados en las mismas; para esto se requiere que la empresa en su conjunto cumpla con unos objetivos comunes, dentro de los que debe estar contemplada la variable ambiental, «en atención a las nuevas necesidades de la industria y los sectores productivos». <sup>3</sup>

La variable ambiental se encuentra inmersa dentro del ambiente humano, el cual a su vez lo componen los ambientes social, cultural, tecnológico, biológico, físico y químico del entorno humano (Ver Gráfica 1).

Todos y cada uno de estos ambientes dependen uno del otro, son in-

1 GALVIS SERRANO, José A. *Ecología para profanos*, FEN. Edit. Presencia. Bogotá. 1986.

2 MEN. *Lineamientos Generales para una Política Nacional de Educación Ambiental*. Santafé de Bogotá. 1995.

3 CINSET. *Negocios y Medio Ambiente. Oportunidades en Santafé de Bogotá*. 1994.

terdependientes; así por ejemplo el ambiente físico proporciona los recursos necesarios para la vida y la producción (alimentos, energía, aire, agua, etc.), además proporciona el lugar de eliminación de los desechos y en donde se desarrollan todas las actividades de los ciudadanos y la comunidad en general en la cual se encuentran incluidas las empresas. El medio socio-económico determina el mercado, los niveles y las tendencias del desarrollo, así como las relaciones laborales, entre otros.

Las empresas forman parte de este sistema (ecosistema) y además son consideradas como una de las causas del desequilibrio ambiental del país; de esta forma se evidencia la necesidad de brindar este tipo de conocimientos a los futuros administradores de empresas, lo cual permitirá el desarrollo de la conciencia ambiental, ya que en un corto plazo tomarán decisiones que contribuirán a corregir los problemas ambientales actuales, tanto al interior como al exterior de las mismas. Del acierto de estas decisiones va a depender el éxito, la supervivencia, la rentabilidad, la expansión y la responsabilidad social de las empresas, metas empresariales que determinarán la duración a largo plazo, en donde se ejecute una administración ambiental.

La ecología como componente integral en la formación de los administradores de empresas conllevará a cambios que permitan:

- a) Obtener una mayor productividad, mediante la utilización eficaz de la energía, las materias primas y en general de los recursos naturales que se utilicen.
- b) Alcanzar los objetivos, con un mínimo de conflictos con la comunidad.

La administración ambiental es esencial para la vida de las empresas, por cuanto es importante considerar que:

- a) Los métodos y aparatos curativos son en la mayoría de los casos más costosos que los preventivos.
- b) Las empresas necesitan establecer mecanismos de relación con la comunidad, con el fin de evitar demandas por perjuicios y sanciones.
- c) Valorar los posibles efectos ambientales en la etapa de planeación y diseñar planes para evitarlos o suavizarlos antes de que se conviertan en problemas.
- d) Las soluciones alternativas a un problema pueden estar relacionadas con tiempo, tecnología y gente.

Para el logro de estos objetivos se requiere que la ecoadministración brinde lo necesario para que se dé:

1. La integración de los diferentes asuntos que se entrelazan entre sí y que son necesarios para un mejor desarrollo del mismo, dentro de los cuales es importante destacar: producción, gestión tecnológica, diagnóstico empresarial y formulación de proyectos, entre otros.

Este soporte permitirá considerar al ambiente como un elemento integral y esencial dentro de las empresas.

2. Oferta de una temática que responda a las necesidades de los administradores de empresas, dentro de las cuales son de interés:

- a) *Conceptos básicos de ecología*
  - Ambiente, hábitat, etc.
  - Ecosistemas, clases, dinámica.
  - Importancia ecológica.

Haciendo énfasis en considerar a las empresas como un elemento del ecosistema, el que además posee sus propios subsistemas (administrativo, estructural, informativo, económico, humano y tecnológico) que interactúan para cumplir con una función común, en donde la alteración de cualquiera de ellos desequilibraría el sistema en su conjunto.

#### b) *Deterioro ambiental*

- Contaminación, causas, consecuencias al medio y al hombre.
- Otros problemas ambientales son: deforestación, salinización, pérdida de la biodiversidad y agotamiento de los recursos.

Relacionar la problemática ambiental del país, ciudad o municipio, determinando para ello sus causas y consecuencias con el fin de analizarlas y dentro de su contexto con sus posibles soluciones.

#### c) *Producción*

- Insumos (recursos).
- Procesos.
- Resultados.
- Efectos externos.

Los procesos de producción integrados al medio ambiente deberán:

- a) Influir en el diseño y desarrollo de nuevos productos adecuados al ambiente.
- b) La selección y desarrollo de tecnologías de producción apropiadas.
- c) El diseño de sistemas de producción limpios.
- d) Minimizar la generación de los desperdicios en el proceso.

De igual manera, determinar el daño al medio exterior, cuando son arrojados los desechos directamente, sin ningún tratamiento, o en su defecto, cuáles serían los efectos potenciales.

#### d) *Alternativas de solución*

- Transferencia de tecnologías limpias.
- Implementación y búsqueda de tecnologías apropiadas.

Esta transferencia de tecnología puede ser benéfica o deplorable para el bienestar social, razón por la cual debe tenerse en cuenta la adaptación a las condiciones locales.

Por otra parte es importante hacer énfasis en algunas alternativas de solución, adecuadas a nuestras condiciones socio-económicas y que incluyen, entre otros:

- Utilización eficiente de los recursos y las materias primas.
- Reciclaje.
- Reutilización.

#### e) *Legislación Ambiental Nacional*

- Constitución Nacional.
- Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente.
- Código Sanitario.
- Ley de Reforma Urbana.
- Código Minero.
- Ley de creación del Ministerio del Medio Ambiente, reordena el Sector Público encargado de la Gestión y Conservación del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.
- Decreto reglamentario - Licencias ambientales.

Estas leyes establecen las responsabilidades de los organismos de protección ambiental del gobierno, las obligaciones de los contaminantes y los medios para hacerlas cumplir.

Estas normas permiten la convivencia entre las empresas y la comunidad, además de exigir los correctivos necesarios para evitar conflictos posteriores.

#### *Internacional*

- Convenio sobre cambio climático.
- Protocolo de Montreal para la protección de la capa de ozono.
- Convenio de Basilea y los desechos tóxicos.



- Convención del CITES sobre especies silvestres amenazadas.

Reglas que buscan generar «la responsabilidad de no causar daños al medio ambiente de otros estados o áreas más allá de su jurisdicción. Se insta a abandonar los patrones de producción y consumo no sostenibles, en la búsqueda de un mejor nivel y calidad de vida».<sup>4</sup> Esta debe brindar la información necesaria acerca de las normas y/o reglas que permitan la convivencia entre las empresas y la comunidad; las cuales deberán servir para tomar los correctivos necesarios y evitar de esta forma conflictos posteriores.

f) *Economía Ambiental*

Incentivos.

Economía de los recursos naturales.

Mercados y eficiencia social.

Sello verde.

Desarrollo económico.

Desarrollo sostenible.

Análisis de impacto ambiental.

Estudios de impacto ambiental.

Plan de contingencia.

Plan de vigilancia y control.

La economía ambiental se centra «en la relación que existe entre calidad ambiental y el comportamiento económico de los individuos y de los grupos».<sup>5</sup> Permite a su vez determinar la viabilidad de los proyectos.

g) *Áreas de manejo especial*

Reservas naturales.

Sistemas de Parques Nacionales Naturales.

Su conocimiento acerca de la importancia de su conservación accederá a la protección de las mismas.

3. Desarrollo de la creatividad, la cual debe cimentarse en los procesos de investigación.

Los temas anteriormente planteados corresponden a sugerencias, los cuales deben ser flexibles y ajustarse en los contextos regionales y locales que permitan el desarrollo de la libre personalidad y la creatividad, elevando de esta forma la calidad de la educación y por ende la calidad de vida dentro de un contexto del desarrollo sostenible.

Para el desarrollo de estos se hace necesario disponer de metodologías adecuadas, dentro de las cuales son de importancia destacar:

1. En el aula de clase:

a) Discusiones dirigidas, donde se analicen problemas ambientales concretos que afectan a las empresas y a la comunidad en mención, dentro de un contexto social, cultural, político y económico.

b) Análisis de casos: tomando para ello ejemplos de empresas, en donde se permita al estudiante conocer una situación dada.

2. Extra clase

a) Visitas guiadas a empresas: en donde mediante la observación se visualizan los problemas ambientales que se generan y a su vez cómo solucionarlos.

b) Caminatas: actividad que permitirá conocer y sensibilizar acerca de la importancia de la con-

servación y el manejo adecuado de dichos ecosistemas (poco afectados), en donde además se den las bases que busquen generar un cambio de actitud frente al ambiente.

Por otra parte, es importante realizar un ajuste en las formas de evaluación, mediante las cuales se pretenda explorar la capacidad de análisis e integración entre los diferentes temas estudiados dentro de la clase y fuera de ella.

El administrador de empresas debe estar en capacidad de ofrecer un producto de alta calidad, competitivo en el mercado, teniendo en cuenta la responsabilidad que tiene como ciudadano y como líder.

En el futuro todo esto se reflejará en:

1. Elevar la calidad de vida de los colombianos en la concepción del desarrollo sostenible, en donde además se respetarán los derechos ambientales individuales y colectivos contemplados en la Constitución Nacional.

2. En las empresas mejorará:

a) La imagen.

b) Su producción, mediante la cual se logrará la optimización y el

manejo adecuado de los recursos utilizados.

c) Reducción de sus residuos.

d) La competitividad local, regional, nacional e internacional.

e) Las condiciones de trabajo.

f) Las relaciones con la comunidad.

g) La longevidad.

## BIBLIOGRAFIA

BECERRA Rodríguez, Manuel. *La política ambiental del fin de siglo. Una agenda para Colombia*. Santafé de Bogotá, 1994.

CINSET. *Negocios y medio ambiente. Oportunidades en Santafé de Bogotá*. 1994.

FIEL Barry C. *Economía ambiental. Una introducción*. McGraw-Hill, Santafé de Bogotá, 1995.

GALVIS SERRANO, José A. *Ecología para profanos*, FEN. Edit. Presencia, Bogotá, 1986.

MEN. *Lineamientos generales para una política nacional de educación ambiental*, Santafé de Bogotá, 1995.

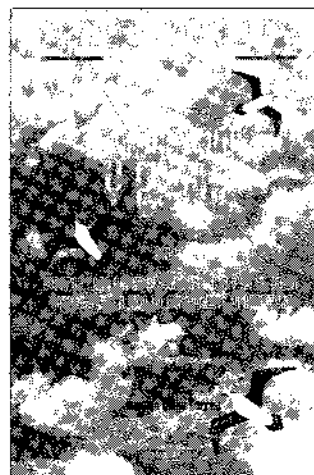
4 BECERRA, RODRIGUEZ Manuel. *La política ambiental de fin de siglo. Una agenda para Colombia*. Santafé de Bogotá. 1994.

5 FIEL, Barry. C. *Economía Ambiental, una introducción*. MacGraw-Hill. Santafé de Bogotá. 1995.



Gráfica N° 1

**RESEÑAS BIBLIOGRAFICAS**



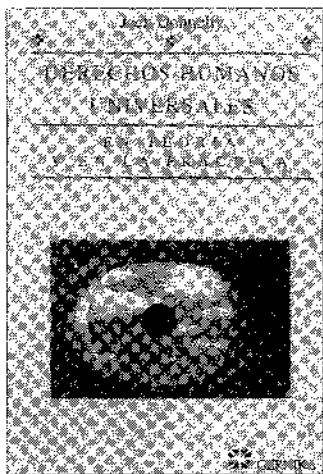
**RICARDO MAYA CORREA**  
**Pensamiento y Acción**  
 Universidad Santiago de Cali  
 14 x 21 cm. 133 págs.

Este manual contiene los principios que, a manera de columnas poderosas, sostienen el pensamiento de la Universidad Santiago de Cali y conforman lo que llamamos la «Nueva Escuela Santiaguina».

Todo aquel que pretende ingresar a nuestra Institución como estudiante, como profesor, como directivo o como trabajador, debe meditarlos y debe comprometerse a vivirlos en cada uno de sus actos, condición esencial para su ingreso a nuestra Alma Mater.

La Universidad Santiago de Cali aspira a ser el crisol en donde se tallo el espíritu, se fortalezca el pensamiento, se forme al ser humano para vivir en paz, para vivir satisfactoriamente, para vivir de manera constructiva, para vivir en la solidaridad, en la justicia, en la ternura, en el amor; y el Centro Académico en donde no sólo se aprenden conocimientos sino que se aprende a vivir con dignidad pero también de manera constructiva y se aprende a vivir en la solidaridad y en el afán de transformarnos primero nosotros como espíritus e inmediatamente trabajar con pasión y esperanza para transformar los espíritus circundantes, siempre construyendo, con nuestro ejemplo y con nuestra vida, un mundo que es mejor cada día y en el cual todos sentimos el goce de disfrutar una vida de esfuerzos, de lucha, pero también de realizaciones, una vida llena de sueños, llena de sudores pero también llena de victorias.

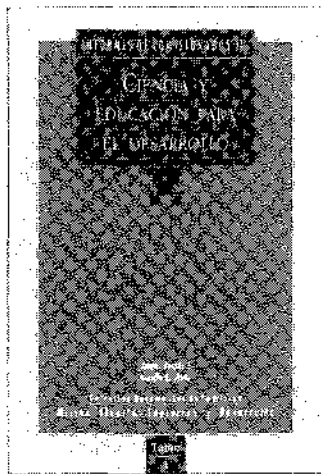
Queremos pues, que leas, que aprendas y que vivas los principios, los valores, el pensamiento de esta Nueva Escuela Santiaguina y que hagas parte de los hombres que todos los días actúan para transformar el mundo, que todos los días vierten su pasión, su esfuerzo y su esperanza en la búsqueda del paraíso que todos anhelamos.



JACK DONNELLY  
**Derechos Humanos Universales**  
Primera Edición  
Ediciones Gernika, S.A.  
México. 1994  
ISBN: 968-6599-80-0  
13 x 21 cm. 394 págs.

La universalidad de los derechos humanos es el tema central de esta obra. En este libro se demuestra que el condicionamiento y la particularidad históricos de los derechos humanos son enteramente compatibles con su concepción como derechos morales universales y por lo tanto no nos exige aceptar enardecidas afirmaciones de relativismo cultural.

Si los derechos humanos son los que el individuo posee por la sencilla razón de que es un ser humano, como habitualmente se los considera, entonces son detentados *universalmente* por todos los seres humanos. También se detentan *universalmente* contra todas las demás personas e instituciones. En tanto derechos morales, más elevados, regulan las estructuras y las prácticas fundamentales de la vida política y en circunstancias ordinarias tienen prioridad sobre otras demandas morales, legales y políticas.

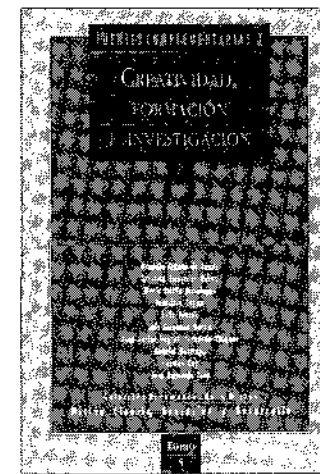


EDUARDO POSADA F.  
RODOLFO R. LLINAS  
**Ciencia y Educación para el Desarrollo**  
«Colección Documentos de la Misión».  
Tomo 4  
Primera Edición, 1995 - Bogotá  
ISBN Tomo: 958-18-0126-X  
ISBN Colección: 958-18-0119-7  
17 x 24 cm. 427 págs.

Este tomo IV contiene las propuestas de los comisionados Rodolfo R. Llinás y Eduardo Posada Flórez con sus respectivos equipos de trabajo.

El comisionado Llinás ha propuesto un modelo de aprendizaje computacional llamado *Cosmología*. Se trata de «desarrollar un programa que genere una visión del mundo donde cualquier conocimiento se ensaya por lo menos en un contexto, aquel del ámbito social y civilizatorio basado en una sociedad modelo teórica». Los supuestos de base descansan sobre el funcionamiento integrado del sistema nervioso central. Lo que se busca es una «integración conceptual asociada a altas funciones de cognición, así como una educación para la responsabilidad ciudadana y democrática».

¿Cómo innovar desde la ciencia las herramientas de aprendizaje y enseñanza, a la vez que se superan las resistencias desde el sector educativo? Ese es el reto. La propuesta del comisionado Posada responde a este cúmulo de exigencias desde una «Apropiación social de la ciencia y la tecnología». Se trata de involucrar la popularización de la ciencia y la tecnología con un reconocimiento histórico que recoja vastos esfuerzos hechos desde la educación formal y no formal. Mediante un conjunto de estrategias se busca que la popularización científica y tecnológica contribuya a la tarea que surge del momento actual: «Cambiar la forma en que la gente ve el mundo».



**Creatividad, Formación e Investigación**  
Tomo 5  
«Colección Documentos de la Misión»  
Primera Edición. 1995 - Bogotá  
ISBN Tomo: 958-18-0122-7  
ISBN Colección: 958-18-0119-7  
17 x 24 cm. 652 págs.

El presente trabajo está articulado alrededor de cinco grandes temas, cada uno de los cuales incluye un conjunto de preguntas claves que a su vez constituyen un pretexto para organizar una síntesis apasionada de lo que se ha podido decantar a partir de muchos años de estudio, reflexión y trabajo en torno al problema de la creatividad.

En el primer capítulo, titulado *Nociones Claves*, se intenta despejar una serie de interrogantes relativos a qué se ha entendido por creatividad, a la polémica pregunta de si es posible detectarla y enseñarla; qué se sabe sobre la forma como ocurre el proceso creativo; qué factores críticos la afectan y a la pregunta de si constituye un valor en sí misma.

El segundo capítulo: *Educación de la creatividad*, parte del supuesto de que la educación en general, y la educación

de la creatividad en particular, es un *proceso* inacabado en el que siempre estaremos cambiando, transformándonos y transformando nuestro entorno, descubriendo, aprendiendo, ensayando y experimentando. Otro supuesto se refiere a la necesidad de ver la vida en sus diferentes ámbitos y manifestaciones como un proceso educativo que no debe estar separado, pues los costos de esta situación son muchos y algunos de ellos difíciles de erradicar. Este capítulo se inicia con la pregunta: «¿Cómo se relacionan los problemas que se observan en el mundo del trabajo con la manera como se educa a los niños, jóvenes y profesionales?».

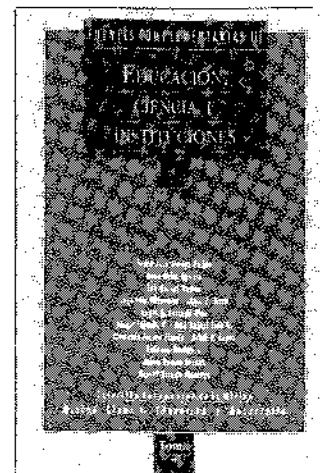
Retoma igualmente preguntas como: ¿Se requiere la creatividad en el mundo del trabajo? ¿Constituye una prioridad educativa? ¿Qué aporta a la vida cotidiana? ¿En qué consiste un *clima creativo* y cómo propiciarlo?

El tercer capítulo: *Más allá de los bloques*, explora las formas específicas como se inhibe la creatividad en los diferentes ámbitos.

El cuarto capítulo: *Multiliderazgo creativo*, plantea la urgencia de reinventar la institución del liderazgo, empezando por rescatar el concepto de liderazgo personal como la base para cualquier transformación organizacional o social. Posteriormente introduce los conceptos de liderazgo de equipo y liderazgo organizacional para referirse a la necesidad de dar paso a construcciones sociales que propicien el que organizaciones y equipos puedan generar un desarrollo autogestionario e innovador.

El quinto capítulo: *Conclusiones y sugerencias*, pretende aprovechar la oportunidad de realizar este escrito para sugerir a los padres, a los educadores, a las empresas, al gobierno y al ciudadano corriente qué podríamos y qué

deberíamos hacer para potenciar el estudio de la creatividad, aprovechar el conocimiento disponible y aunar esfuerzos con el propósito de asumir el reto quizás más característico de esta época: *el cambio*.



## Educación, Ciencia e Instituciones

Tomo 7

«Colección Documentos de la Misión»

Primera Edición. 1995 - Bogotá

ISBN Tomo: 958-18-0123-5

ISBN Colección: 958-18-0119-7

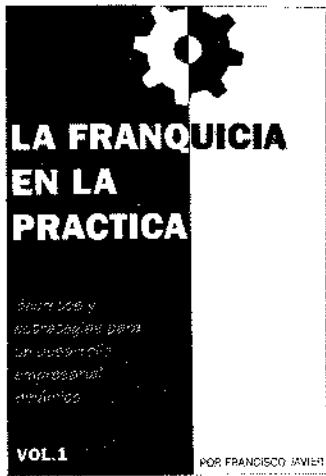
17 x 24 cm. 801 págs.

En este tomo encontrará el lector una mirada múltiple que se despliega alrededor de y hacia las estrategias necesarias para dotar de instrumentos de acción a las instituciones oficiales, privadas y mixtas de ciencia y educación comprometidas con el desarrollo humano, integral, equitativo y sostenible de nuestro país.

Las estrategias propuestas versan sobre la apropiación de la ciencia y la tecnología, la medición de la calidad de la educación, el impulso a grandes programas educativos y estudios avanzados sobre estos temas. Las miradas se dirigen a escrutar los horizontes que se abren al realizar un ensayo o un *estado del arte* en tópicos tan importantes como

grupos y redes de investigación, pertinencia y futuro de la universidad, políticas para programas de doctorado y de investigación aplicada, ciencia cognitiva y educación en tecnología e informática.

Es el entorno institucional el destinatario más idóneo de este conjunto de trabajos, puesto que éstos invitan a quienes toman decisiones a generar, ampliar o fortalecer, según sea el caso, las iniciativas que la Misión ha propuesto al país con este vasto esfuerzo, que se considera no concluido, pero sí conducido a un punto de no retorno, de donde pueda continuar dinamizado por el impulso de quienes lo vayan retomando en el presente y el futuro.



FRANCISCO JAVIER PATIÑO  
**La franquicia en la práctica**  
Volumen I. 1996  
21 x 27 cm. 143 págs.

Según el futurólogo John Naisbitt, «El Sistema de Franquicia (Franchising) es definitivamente el concepto de mercado más exitoso ingeniado por el hombre». Los hechos demuestran claramente a través de estadísticas provenientes de diversos institutos, gremios y asociaciones que no existe una forma más rápida y segura para incrementar o expandir un concepto de negocio.

#### Un sistema eficiente

El éxito de la franquicia proviene de sistemas desarrollados que garantizan mayores niveles de calidad, permiten un mejor aprovechamiento de recursos, disminuyen los riesgos, proveen capacitación continua y alientan el desarrollo de los proveedores.

De acuerdo con las cifras recopiladas por el Departamento de Comercio de los EE.UU. las franquicias (Business Format Franchising):

Generan ventas anuales por más de US\$700 billones por año dentro de ese país.

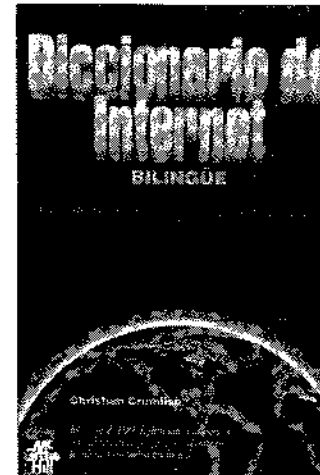
Más del 40% de las ventas al por menor en los Estados Unidos se hacen a través de los negocios de franquicias.

Generan más de nueve millones de empleos directos.

Alrededor del mundo una nueva franquicia se abre cada cuatro minutos.

El sistema de franquicias se encuentra en continuo crecimiento desde los años 50, aun durante las recesiones económicas de las últimas cuatro décadas el Franchising ha sostenido un nivel de crecimiento superior al resto de la economía norteamericana.

De los negocios independientes, aproximadamente el 10% consigue sobrevivir al décimo año de vida, en contraste un 90% de las franquicias sobreviven más allá de los diez años de vida.



CHRISTIAN CRUMLISH  
**Diccionario de Internet Bilingüe**  
Editorial McGraw-Hill, 1996. Bogotá  
ISBN: 958-600-507-0  
12 x 23 cm. 223 págs.

Tan pronto como usted tiene acceso a Internet e incursiona en la red, encuentra una terminología bastante extraña. Podrá deducir algunas palabras por su contexto, pero no la mayoría. Puede preguntarles a las personas que encuentre navegando, la mayoría muy serviciales, pero algunas le responderán **RTFAQ**, o peor aún, **RTFM**.

Este libro no es un manual técnico. No le ayudará a configurar una red. Es ante todo una gran lista de términos de internet, explicados en un lenguaje sencillo. Además, existen muchas referencias cruzadas, de modo que usted no se perderá en un laberinto de palabras desconocidas.

#### Tipos de palabras existentes en este libro

Los términos han sido seleccionados de varias categorías que se relacionan entre sí. En primer lugar, hay tecnicismos del amplio mundo de los computadores, desde **LANS** y redes en general

hasta Internet en particular. Algunos términos tienen un significado cuando se usan con referencia a Internet, y otro en el contexto de las redes LANS. En estos casos, primero se da la definición de Internet y luego se aclara la diferencia.

También se incluyen términos que describen los diversos servicios disponibles a través de Internet, como **Usenet**, **IRC**, **FTP**, **gopher**, **Web**, etc. En esta categoría se encuentran los nombres de las aplicaciones que ejecutan servicios Internet. Finalmente, existe una jerga proveniente de la cultura orientación-escritura de listas de correspondencia, **mailing lists**, grupos, **newgroups**, canales **IRC**, **MUD**, etc. Son algunas palabras sonoras como **spam**, **troll** y **flame**.

Además de las palabras, existen algunas siglas y abreviaturas que han sido creadas para fines conversacionales, como **btw** y **fyi**. Otras son las iniciales de organizaciones de estandarización o instituciones oficiales como **ISO**, **ANSI** y **CCIT**.

Finalmente, existen nombres de compañías que proveen acceso a Internet, las cuales están marcadas con las palabras **[service provider]**, [proveedor de servicio], u **[online service]**, [servicio en línea], que por lo general incluyen una dirección electrónica y un número telefónico.

Sin importar de dónde provienen las palabras, el objetivo es el mismo. Si usted oye o ve un término desconocido, busque en el libro y encontrará una definición simple y concisa.

#### Direcciones largas Internet

Muchas de las definiciones se refieren a fuentes de Internet donde puede encontrarse mayor información. Este tipo de direcciones debe digitarse en forma precisa, una letra tras otra; de lo contrario, fallará la conexión. Algunas de estas direcciones (particularmente **URL**

y direcciones Web) son muy extensas y no caben en una sola línea de texto, además no hay espacio disponible para hacer un corte. En estos casos, hemos instruido a nuestros digitadores para que efectúen el corte de la dirección después de un punto (.) o de un slash (/) sin insertar un guión. Cuando digite una dirección de este estilo, copie un carácter tras otro, sin presionar la tecla *Enter* donde ocurre la interrupción. Por ejemplo, en la dirección de *Enterzone*, una revista que el autor publicó sobre el **World Wide Web**: <http://enterzone.berkeley.edu/>

[enterzone.html](http://enterzone.html) no presione *Enter* después de [edu/](http://enterzone.html).

### Números y símbolos

Los numerales y palabras que empiezan por éstos o los contienen, se alfabetizan como si los números se deletrearán. Así, por ejemplo, usted encontrará **10base2 (TenBase2)** en la T y **802.x (Eight hundred two.x)** en la E.

Al comienzo del diccionario hay una sección especial para símbolos (caracteres de puntuación y otras teclas de computador), y así como los números, los símbolos se alfabetizan según se deletree su nombre estándar.

### Cambios y correcciones

Internet evoluciona tan rápidamente que un libro como éste sólo puede aspirar a mostrar un instante del estado actual. Aunque gran parte del vocabulario de la red está establecido y no se cambiará a corto plazo, es inevitable que surjan nuevos servicios Internet con su propia jerga y algunas direcciones suspendan su funcionamiento.

Por tanto, si descubre en este libro algún término que no funciona como se describe, o nota la omisión de alguno que debería aparecer aquí, puede enviar su comentario por correo electrónico para corregirlo. La dirección es

[xian@netcom.com](mailto:xian@netcom.com). Por favor, utilice la palabra *Dictionary* como Asunto. Puede encontrar el home page del autor en el Web en esta dirección: <http://enterzone.berkeley.edu/homies/xian.html>.



ALICIA BOIZARD PIWONKA

MIGUEL PEREZ ZAPATA

### Internet en Acción

Editorial McGraw-Hill, 1996

Providencia-Santiago

ISBN: 956-278-012-0

17 x 23 cm. 126 págs.

INTERNET en acción presenta una visión actual de la red Internet y sus proyecciones, siendo éste el primer libro en español que incluye los siguientes temas:

- Qué es, cómo funciona y los modos de conexión a Internet.
- Sesiones de trabajo en correo electrónico que permiten la comunicación entre personas.  
Cómo acceder a información que se encuentra en computadores distantes.
- Sesiones de trabajo que orienta a optimizar la búsqueda de información de interés reduciendo el tiempo de conexión.

- Cómo publicar información en Internet, indicando los detalles de la creación de una página web.
- Internet Comercial: comercio electrónicos y su instauración como sistema de compra en la red. En este capítulo se evidencia la existencia de mecanismos que controlan la seguridad en las transacciones y la utilización de productos que permiten resguardar la información confidencial.

Internet es un espacio de apertura al mundo y una fuente de enriquecimiento personal. Un usuario experimentado de Internet adquiere la certeza de contar con los medios de obtener la información que desconoce, en el momento que lo necesite.

En este contexto, con la presencia de Internet en el mundo de la empresa, de la educación y del hogar, estamos experimentando un cambio radical y sin retorno, en el modo de efectuar nuestras rutinas de trabajo, en el modo en que interactuamos con las demás personas y en forma indirecta, adquiriendo una perspectiva para enfrentar la vida y solucionar los problemas.



El ICESI es una corporación universitaria fundada en 1979 para satisfacer las necesidades del sector empresarial en el campo de la formación de profesionales en las diferentes áreas que aquellos requieran. Para cumplir con este propósito el ICESI ofrece los siguientes programas de Pregrado y Postgrado.

#### **PROGRAMAS DE PREGRADO**

- Administración de Empresas. Horarios Diurno y Nocturno
- Ingeniería de Sistemas e Informática: Horario Diurno

#### **PROGRAMAS DE LA ESCUELA DE POSTGRADO**

##### **● ESPECIALIZACIONES**

- Administración
- Finanzas
- Mercados
- Gerencia de Informática Organizacional
- Gestión de Producción
- Gestión en Salud

##### **● CONCENTRACIONES**

- A. En Negocios Internacionales
- B. En Administración
  - Organizaciones avanzadas
  - Gerencia organizacional
  - Comportamiento organizacional
  - Administración agroindustrial
- C. En Mercados
  - Mercados avanzados
  - Administración de empresas comerciales
- D. En Finanzas
  - Finanzas avanzadas
  - Gerencia de impuestos
- E. En Producción
  - Logística
  - Gerencia en programación del medio ambiente
- F. En Gestión en Salud
  - Gerencia de EPS
  - Gerencia en IPS
  - Gerencia en Salud
  - Gerencia en Salud Pública

##### **● MAESTRIA EN ADMINISTRACION**

##### **● ALTA GERENCIA**

##### **● DIPLOMADOS**

#### **CARACTERISTICAS DISTINTIVAS DEL ICESI**

- Formación integral del hombre
- Búsqueda continua de la excelencia
- Atención individualizada a los estudiantes
- Hábitos de estudio
- Núcleo de enseñanza-aprendizaje
- Programa de práctica en la empresa
- Desarrollo del espíritu empresarial
- Renovación permanente de los equipos de apoyo a la enseñanza

<http://www.icesi.edu.co>

Informes: Apartado Aéreo 25608, Unicentro

Teléfono: 555 2334 al 43 - Fax: 555 2345

CALI - VALLE - COLOMBIA

ICESI es una institución universitaria afiliada a la Asociación  
Colombiana de Universidades - ASCUN