



De Ronda por la Facultad De Ingeniería



CENTRO DE DOCUMENTACION DE INGENIERIA CENDOI. U.DE.A
0632911

EDICIÓN No 21

ABRIL DE 1997

EDITORIAL

La internacionalización de la universidad y de la facultad

El propósito de abrir la universidad y la facultad al mundo es indispensable. Nada es tan evidente como nuestra concepción parroquial de la existencia y el enclaustramiento mental en que vivimos. A este propósito de apertura deberíamos aportar nuestras ideas y nuestras acciones.

A pesar de todo lo que falta por hacer en las relaciones internacionales la facultad participa en el proceso de internacionalización de la universidad. Así, por ejemplo, es una de las dependencias donde se hace un uso más intensivo de Internet para todo tipo de comunicaciones e interacciones internacionales.

Además, hasta donde es posible, se apoya la salida de los profesores. Es así como se tienen profesores estudiando en Alemania, Argentina, Bélgica, España, Brasil y Japón. Una profesora acaba de regresar de hacer una estadía posdoctoral en Bélgica y otro regresó de una pasantía en España. En la misma tónica se posibilitó la presencia de profesores en eventos en Australia, Argentina y EEUU.

Los estudiantes y profesores han participado activamente en los programas Intercampus, hasta ahora con España y Cuba. Este primer trimestre estuvo en España un profesor en la Universidad del país Vasco y tres estudiantes fueron apoyados para su estadía en el mismo país. Un estudiante hizo un curso en México.

En este semestre se contó con la presencia de profesores provenientes de Luxemburgo, España, Italia, Cuba y Argentina. Hay que señalar que el intercambio con la Universidad Central de las Villas se ha intensificado, lo mismo que con la Universidad Politécnica de Valencia.

En la misma línea se participa en la preparación de la Misión de Ciencia y Tecnología que la Universidad enviará a algunos países del Asia, el decano y un profesor visitarán, durante el mes de mayo, facultades de ingeniería, centros tecnológicos e industrias de alta tecnología, en Corea, China y Japón, en un esfuerzo por hacer más concreta la política de internacionalización.

La facultad ahora, es miembro de la Red ALFA "Luis Vives" para el mejoramiento de la enseñanza de la ingeniería y su relación con la industria. Hasta el momento se han cumplido dos reuniones, una en Valencia - España, y otra en la Ciudad de México. También se adelantan trabajos de reconocimiento en los planes de estudio de los 14 miembros de la Red, el montaje de prácticas internacionales de semestre de industria, el compartir las experiencias innovadoras en la pedagogía y en el uso de los medios telemáticos. Además se adelantan gestiones para una próxima reunión en Brueda - Holanda a mediados del año.

En la Facultad de Ingeniería también se trabaja en esta misma Red ALFA, con la Red Internacional de Ciencia e Ingeniería de la Corrosión RICIC, coordinada por el Grupo de Corrosión de la Universidad de Antioquia y con la participación de la Universidad de Gant, la Universidad de Manchester, la Coruña y la Universidad de Santiago de Chile.

Estas son acciones particulares, que obviamente deberían ser la tónica general. Pero son ejemplos que es necesario seguir y acoger positivamente, como mecanismos para salir al mundo en busca de otras posibilidades.

ASDRÚBAL VALENCIA GIRALDO
Decano



EN ESTA EDICIÓN	
● DRAI.....	2
● ENTERECESET.....	3
● NOTICIAS.....	4
● MAS ALLÁ DE LAS AULAS.....	5
● SANITARIA.....	6
● NotiElectrónica.....	6
● CENDOI	7
● REFLEXIÓN.....	8

D
R
A
T

■ Gracias a las gestiones de la administración de la Facultad, de la administración Central de la Universidad de Antioquia y de la oficina de Planeación, la Facultad de Ingeniería renueva en sus salas de micros 20 de los equipos por 20 microcomputadores compaq' Deskpro 2000 que incluyen: CPU Pentium de 120 Mhz, 16 MB Ram, caché de 512 K, 2 MB de Video Ram, Disco Duro de 1.6 GB SCSI, monitor a color 0.28 de 14 pulgadas con windows 95.

■ **Para tener en cuenta**

Cuando usted contrate la conexión a internet con algún proveedor de servicios, tenga en cuenta, entre otras cosas :

- Costo del servicio.
- Ubicación geográfica del proveedor y costo de la llamada para establecer la conexión.
- Capacidad.

CONCEPTOS PARA UNA NUEVA CULTURA

● **COMUNIDAD VIRTUAL**

Es una ampliación del término Aldea Global, y hace referencia al conjunto global de la población que se congrega y reúne a través de sus computadores o su suscripción a los distintos servicios en línea. No habita en un lugar geográfico determinado, sino en un lugar llamado CIBERESPACIO, una curiosa dimensión que comienza en la frontera física del computador y se extiende por la vasta red de autopistas digitales que cruza el globo.

OTTE, Peter. *La Superautopista de la Información, Más allá de Internet. 3a ed., España, McGrawHill, 1996.*



¡DATICOS!

He borrado accidentalmente un archivo mediante el administrador de archivos e inmediatamente traté de recuperarlo mediante la Papelera, pero el archivo no estaba allí. Pensaba que almacenaba todos los archivos borrados. ¿porqué no puedo verlo y cómo lo recupero?.

La Papelera almacena los archivos borrados únicamente por las utilidades de windows 95 nativas de 32 Bits. Usted sólo recuperará los archivos borrados en Mi PC, el explorador o cualquier otra aplicación de Windows 95. El administrador de Archivos es una aplicación de Windows 3.X de 16 Bits y no soporta la recuperación de archivos a través de la Papelera de Reciclaje. Puede intentar recuperar sus archivos usando utilidades de disco para Windows 95 tales como utilidades Norton para Windows 95

* Matthews, Martin S., Matthews, Carole Boggs. "Todo lo que quiso saber sobre Windows 95 y no se atrevió a preguntar". España, McGrawHill / InterAmericana de España S.A. 1996.

SIGMA

Sistema de Información Geográfica para Medellín y sus Alrededores.

Por segunda vez la Universidad de Antioquia realiza un proyecto de asesoría en Formación para el trabajo con Tecnologías Nuevas en el País. El primer trabajo realizado en este campo fue con la empresa Metro de Medellín liderado por la Facultad de Educación.

El segundo se está realizando con Empresas Públicas de Medellín, esta vez liderado por la Facultad de Ingeniería bajo la administración del Centro de Extensión Académica - CESET mediante un convenio interadministrativo que tiene por objeto la colaboración técnica, y académica para el conocimiento y aprendizaje de la tecnología AM/FM/GIS (Automated Mapping / Facility Management / Geographic Information System), utilizada en el desarrollo, implantación y puesta en operación del Sistema de Información Geográfica para Medellín y sus Alrededores - SIGMA . El alcance de este convenio está enmarcado dentro de las siguientes actividades:

- **Cursos de formación avanzada.**
- **Actualización en el modelamiento de redes de servicios públicos.**
- **Diseño, desarrollos y evaluaciones de programas de capacitación específica.**
- **Fortalecimiento y actualización tecnológica en el desarrollo de proyectos de AM/FM/GIS.**
- **Mantenimiento y actualización de productos entregados por la Universidad durante el desarrollo del convenio.**

Un interés prioritario de Empresas Públicas de Medellín con este proyecto es el desarrollo, fortalecimiento y proyección de una cultura que incorpora nuevos valores, nuevas formas de trabajo y nuevas relaciones asociadas a la tecnología AM/FM/GIS el cual es un conjunto de herramientas informáticas para el manejo inteligente e integrado de cinco sistemas de redes en un sistema de información corporativo.

En el marco de este convenio; el primer trabajo a realizar es la " Formación para el trabajo" con dicha tecnología, el cual consta de tres etapas:

① **MODELAMIENTO**

- De la oferta de formación pertinente, a partir del perfil de usuarios del sistema AM/FM/GIS, y de la cultura corporativa de Empresas Públicas de Medellín.
- De un paquete de medios didácticos. En este punto se contempla el diseño de hipertexto, video didáctico y texto escrito.

② **INDUCCIÓN DE INSTRUCTORES**

Partiendo de que el aprendizaje significativo de esta tecnología depende del clima de la empresa, de condiciones objetivas como los medios didácticos, del rol del instructor y de condiciones de quien aprende: como sus saberes previos y su motivación, los instructores participarán en unos talleres de inducción sobre trabajo en equipo, comunicación didáctica, herramientas para desarrollo de pensamiento y estrategias didácticas para la enseñanza de la tecnología AM/FM/GIS.

③ **EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA FORMACIÓN DE LOS USUARIOS**

Esto lleva al mejoramiento, entre otros, de los productos elaborados por la Universidad.

La dimensión del proyecto exige un equipo de trabajo interdisciplinario el cual cuenta con la participación de profesionales de la gestión educativa, de diseño curricular pertinente, de la elaboración de materiales didácticos, de investigación cualitativa y de ingeniería aplicada a cada uno de los sistemas de redes de los servicios públicos que cubre Empresas Públicas de Medellín. A este equipo interdisciplinario se ha vinculado el grupo pedagógico que trabajó en el proyecto con la empresa Metro de Medellín.

Con este proyecto se espera lograr, para la Facultad de Ingeniería aportes como:

- Tener una herramienta contractual que le permita a la Facultad realizar otros trabajos en el campo de la tecnología AM/FM/GIS.
- Abrir caminos a investigaciones en el campo de la enseñanza de la técnica.
- Metodologías para el diseño de materiales educativos de formación para el trabajo con dichas tecnologías.
- Una relación de trabajo compartido entre la Empresa que más ramas de la ingeniería integra y aplica y la Facultad que más especialidades de la ingeniería desarrolla.

NOTICIAS

✍ En la segunda convocatoria CODI de 1997 se aprobaron sin modificación 8 proyectos de investigación de los cuales 2 fueron presentados por el Centro de Investigaciones Ambientales y de Ingeniería - CIA, estos son:

- **"Optimización del porcentaje de azufre en un cubilote de sople caliente por el método Taguchi".**

Investigador: Hector Daniel Mejía

Grupo de Investigación: Grupo de Investigaciones Pirometalúrgica - GIPIME

Durante el año de 1996 el profesor Hector Daniel Mejía realizó la investigación titulada "Planta Piloto Eco-Eficiente". Esta investigación se realizó con el patrocinio de PROPEL y de la Universidad de Antioquia, en ella se adoptó un diseño de control de la contaminación y recuperación de calor a un horno de cubilote, el método Taguchi fue aplicado para optimizar el nuevo proceso tomando como críticos tres factores: disminuir al mínimo el porcentaje de material particulado emitido por el proceso, aumentar al máximo la temperatura del metal fundido y aumentar al máximo la tasa de fusión del horno.

Con este proyecto se espera probar que en un cubilote de sople caliente con recuperadores de calor de tipo guijarro controlando las diferentes variables de operación se puede bajar y estabilizar el porcentaje de azufre de tal manera que el metal producido en el horno sirva de material de base para la fabricación de fundiciones nodulares y en el proceso de nodulización el porcentaje de magnesio residual se mantenga en el rango de 0.035% a 0.045%.

En este proyecto participa también el grupo de Higiene Ambiental e Industrial - GHAI, el cual tiene amplia experiencia en la medición de emisiones atmosféricas.

- **"Prototipos y evaluación de planes de energía alternativa en veredas del Suroeste de Antioquia".**

Investigador : Luis Javier Chamorro

Grupo de Investigación: Energía Alternativa

La experiencia adquirida por el grupo de investigación del proyecto "Desarrollo de Nuevos Prototipos en Fuentes no Convencionales de Energía", permite plantear propuestas de energización rural con Energía Alternativa, como la que se presenta en este nuevo proyecto con el fin de investigar y optimizar prototipos de generación de Energía alternativa y luego establecer los métodos de fabricación masiva de plantas de generación de electricidad fotovoltaica, minihidráulica y eólica que solucionen las necesidades básicas de las viviendas de una vereda, excepto la cocción de alimentos. Para la cocina se propone desarrollar modernos prototipos de biodigestores que suministren Biogas para la cocina y la calefacción.

El desarrollo tecnológico de esta propuesta, incluye el diseño, construcción y evaluación de prototipos de aerogeneradores, optimización, construcción y evaluación de prototipos de hidrogenerador, investigación en termoelectricidad solar e investigación en la generación y empleo del biogas, para cocción de alimentos. Otro desarrollo científico que se propone es la obtención de la base tecnológica para la fabricación de celdas de combustible, como la optima solución encontrada para la producción y almacenamiento de la energía eléctrica, para accionar motores de mediana potencia empleados en industria y vehículos.

✍ El 8 de mayo se inició el "Curso de Métodos Estadísticos por Computador para Investigadores de la Facultad de Ingeniería", dictado por el profesor Luis Gabriel Agudelo Viana. este curso que tendrá una intensidad de 48 horas tiene como objetivo general el darle a conocer al investigador, los distintos métodos estadísticos que le permitan llevar a cabo el análisis de datos.



MÁS ALLÁ DE LAS AULAS

Equipo de Trabajo de Ingeniería Industrial

Fue todo un éxito el Seminario "Organizaciones que Aprenden", realizado por el Equipo de Trabajo de Ingeniería Industrial y un grupo de estudiantes de Ingeniería Química.

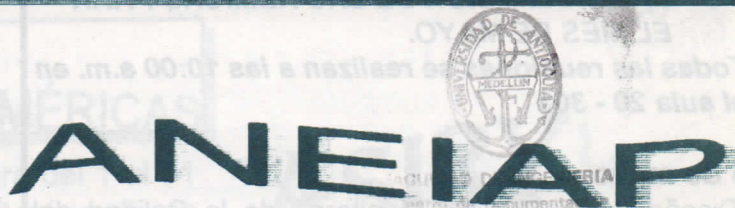
El evento que se llevó a cabo entre el 4 y 5 de abril en el auditorio de la Facultad de Medicina contó con la participación de 140 asistentes entre empresarios y profesionales de organizaciones como Leonisa, POSTOBON, Empresas Públicas de Medellín y G.Barco S.A.; profesores y estudiantes de la Universidad Nacional, U.P.B., Universidad La Salle, Universidad Cooperativa de Colombia y Universidad de Antioquia.

Los organizadores del evento agradecen el apoyo brindado por la Decanatura de la Facultad de Ingeniería y Bienestar Universitario, ya que con su colaboración contribuyeron al éxito logrado, que es el reconocimiento a una labor que redundará en cada uno de nosotros.

Grupo de estudiantes de Ingeniería Química

Un grupo de estudiantes del Departamento de Ingeniería Química está preparando el seminario "Procesos Industriales" a realizarse del 14 al 16 de mayo en el auditorio de la Facultad Nacional de Salud Pública.

Este evento contará con expositores provenientes de las grandes industrias del Área Metropolitana como lo son: Cervunión, Papelsa, Peldar, Pintuco, entre otras. También tendremos participantes de Ecopetrol.



● A LA ESPERA DE NUEVOS INTEGRANTES.

En ANEIAP - Capítulo Universidad de Antioquia, no ha habido inscripciones desde nuestra conformación, pues bien..., llegó la hora de ingresar a este gran equipo.

Anímate a trabajar con nosotros en busca de nuevos conocimientos y experiencias que nos ayuden a tener una formación integral.

El 7 de mayo se realizó una jornada de motivación, en la que participaron estudiante de Ingeniería Industrial.

Las inscripciones para hacer parte de nuestra asociación, se llevan a cabo desde el 7 al 14 de mayo en el tercer piso del bloque 20, cerca a los lockers de Ingeniería Industrial.

Te esperamos!

● JORNADA ACADÉMICA

El 30 de mayo próximo, ANEIAP - Capítulo Universidad de Antioquia-, realizara una Jornada Académica cuyo tema central es el "Desarrollo Sostenible". Se contará con la participación de los conferenciantes Ing. Jorge Iván Correa, profesor e investigador de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Antioquia y el Dr. Hans M. Burkard. W., investigador y coordinador del Segundo Congreso Internacional de Gerencia Sostenible, a realizarse en el mes de septiembre en el Hotel Intercontinental de la ciudad.

Dicha Jornada Académica, se llevará a cabo, con el fin de celebrar los 30 años del Departamento de Ingeniería Industrial y además el día del Ingeniero Industrial. La Jornada Académica tendrá lugar en el auditorio del Museo universitario.

Para la asistencia al evento, se requerirá previa inscripción en la secretaría del Departamento de Ingeniería Industrial, oficina 21 - 403.

Mayores informes en la cartelera de ANEIAP, bloque 20 primer piso o ANEIAP - Capítulo Universidad de Antioquia - bloque 20 tercer piso, cerca a los casilleros de Ingeniería Industrial.

ANEIAP - Capítulo Universidad de Antioquia-

SANITARIA Y AMBIENTAL

PROGRAMACIÓN DE LAS REMICAS PARA EL MES DE MAYO.

Todas las reuniones se realizan a las 10:00 a.m. en el aula 20 - 303

5 de mayo

"Diseño de la Red de Monitoreo de la Calidad del Agua del Río Lebrija".

19 de mayo

"Monitoreo de Efluentes líquidos y Emisiones Atmosféricas".

26 de mayo

"Proyecto REFINARE".

- Se inició el proceso de selección del profesor que ayudará a consolidar el área de gestión Ambiental en el Departamento.
- Próximamente se dictará un curso de AUTOCAD avanzado para los estudiantes de Ingeniería Sanitaria. Este curso será dictado por el cubano Alexis García, quien es Ingeniero Hidráulico y está realizando la maestría en ingeniería Ambiental en nuestra facultad.
- A propósito de la Maestría en Ingeniería Ambiental, ya se inicio el curso nivelatorio de la Nueva Cohorte.
- El próximo 21 de mayo se graduarán 9 estudiantes de Ingeniería Sanitaria.

noti-ELECTRÓNICA

Queremos destacar la participación de profesores y estudiantes de nuestro Departamento en las diferentes actividades académicas, tanto a nivel nacional como internacional:

● PROFESORES EN COMISIÓN

- El Ingeniero Guillermo Ospina Gómez regresó de España, luego de una pasantía de un mes, tiempo durante el cual participó en el curso de Instalación de Equipos Avanzados de Producción Televisiva, en el Instituto Oficial de Radio y Televisión Española en Madrid.

- El Ingeniero Amado Tavera Crespo, asistió a dos eventos sobre control y automatización; en Bucaramanga, al Segundo Congreso de la Asociación Colombiana de Automatización; y en Cartagena, a la Primera Jornada Iberoamericana de Robótica.

● ESTUDIANTES EN COMISIÓN.

- Rodrigo Correa M. estuvo en México asistiendo al evento de Microelectrónica denominado Segundo Work Shop de Iberchip.

- Por medio del programa Intercampus, Federico y Verónica Orozco Galeano estuvieron en España en el Instituto de Investigación tecnológica, perteneciente a la Universidad Pontificia Comillas, Madrid, realizando Proyectos de Investigación, tales como Simulación de Sistemas; y el Proyecto de Desarrollo de una aplicación de un sistema experto en Borland C++.

● Entre el Departamento de Ingeniería Electrónica y la Asociación de Ingenieros Electrónicos de la Universidad de Antioquia, INELDUA, se ha continuado con el proyecto de fortalecer los vínculos de mutua cooperación. Fruto de estos esfuerzos conjuntos, el Departamento ha recibido de INELDUA, como donación, una máquina de escribir electrónica, un tajalápiz eléctrico.

● Con el patrocinio de INELDUA y gracias a la entusiasta participación de la secretaria de del Departamento, Marina Cano Alzate y del profesor Mauricio Wilches Zúñiga, se logró pintar sus oficinas.



CENDOI INFORMA

Centro de Documentación de Ingeniería

II FORO AMBIENTAL JUVENIL DE LAS AMÉRICAS

La Organización Ecológica Perspectiva realizará del 1 al 31 de julio el "II Foro Ambiental Juvenil de las Américas", en Cochabamba - Bolivia.

La inversión es de US150, que incluye alimentación completa, alojamiento, transporte local, servicio de comunicación y médico.

Por ser un Foro Ambiental Juvenil la edad promedio es de 18 a 32 años.

los interesados deben enviar una solicitud para reserva de la plaza al fax: 591 42 24130 hasta el 30



ASIRY

Sonrisa en lengua Quechua

El pasado 5 de mayo se inició ASIRY, la programación cultural organizada por el Centro de Documentación de Ingeniería.

En esta oportunidad se presentó, en la Plazoleta del Sembrador, la Cuentera Cristina Ornett con los Cuentos Lunales.

El viernes 23 de mayo a las 5:00 p.m. en la Plazoleta del Sembrador, se presentaremos a Andrés Villa y sus cuentos.

¡Esperamos que lo disfruten!

NUEVO SERVICIO

Como es sabido las búsquedas bibliográficas automatizadas se constituyen en una herramienta que reduce el tiempo de búsqueda de información en un 75% por lo que son un apoyo eficiente para el trabajo de docentes, estudiantes e investigadores".

El Centro de Documentación de la facultad de Ingeniería se complace en informarles que la consulta del CD - ROM Engineering, Computing & Technology puede realizarse desde la secretaria de cada departamento.

Las búsquedas se pueden efectuar digitando las palabras claves en inglés

Existen dos formas de SENTIRSE y PARECER. La primera HACER y crecer, con esfuerzo, tesón, imaginación, creación, valentía y riesgo de no lograrlo.

La segunda es PERMANECER en un mundo de chicos, donde con el mínimo esfuerzo vemos cumplidas nuestras ambiciones, labor bastante fácil y más política que de realizaciones verdaderas y tangibles. CUIDADO, sólo existe una ruta SER grande.

José Luis Rendón M.

**ESTE BOLETÍN ES SUYO
SI DESEA PARTICIPAR EN ÉL
PONGASE EN CONTACTO CON LA COMUNICADORA
OF. 21- 105 A, TEL: 210 55 28**

Reflexión: ¿Qué es para ti, lo ético de la vida?

La vida Humana es más que un valor, es el fundamento, fin y punto de referencia de todo valor.

"El hombre es su vida, y la vida es para vivirla".

Cuando en nosotros hay sensibilidad, no se necesita violencia alguna para conseguir las cosas, pues todo se resuelve en la medida que entiendas y comprendas. Y te sorprenderás al ver como los resultados son positivos, según comprendas la realidad y no luches contra ella.

En ocasiones se inculpa a la vida porque nos produce sufrimiento, pero la realidad está en "no comprender" que no es ella, sino, nuestras reacciones subjetivas sin claridad de percepción y nuestras alucinaciones, lo que nos impide obrar en LIBERTAD y disfrutar la vida plenamente.

Teresa Bocanumen Gutiérrez
Ingeniería sanitaria y Ambiental



ENFOQUE PRÁCTICO SOBRE LA PERFECCIÓN

Haciendo énfasis en la introducción que sobre la Visión de la Facultad plantea el Decano, doctor ASDRÚBAL VALENCIA GIRALDO, en la edición No. 20 del mes de marzo pasado, y teniendo en cuenta la proyección hacia la calidad y el mejoramiento continuo a que estamos comprometidos en el común objetivo que nos une, bien como estudiantes, como docentes, como directivos, o bien, como empleados de la misma; es importante contemplar positivamente la reflexión en cuanto al interrogante: **Cómo hemos de conducirnos hacia la excelencia?**. Pues bien, a continuación un análisis práctico sobre el poema titulado DESIDERATA, el cual se enfoca claramente sobre la perfección.

"Camina plácido entre el ruido y la prisa, y piensa en la paz que se puede encontrar en el silencio. En cuanto te sea posible y sin rendirte, mantén buenas relaciones con todas las personas. Enuncia tu verdad de una manera serena y clara..."

A su paso por la vida, el hombre se ve continuamente enfrentado a una serie de situaciones en las cuales él reacciona de acuerdo a su capacidad mental. En sí, el autor FRED WERNER plantea la madurez que debe alcanzar toda persona, no obstante, muy cercana a la perfección.

Justificando lo anterior. El hecho de caminar por el sendero de la vida conservando siempre la ecuanimidad que ha de permitimos la armoniosa relación con todas las personas; de ser leales y sinceros; de obviar, o bien, ignorar aquello que produce en nosotros molestias como el ruido y la agresión; de disfrutar de nuestros éxitos y planes; de ser transparentes en cada uno de nuestros actos; de superar todas las etapas que en nuestra vida encontramos: La niñez, la pubertad, la juventud, la madurez; ubicándonos siempre con propiedad en donde debemos estar, obteniendo finalmente, una personalidad firme, definida e independiente de la de los demás; el estar en paz con Dios y con nosotros mismos; el superar ciertos temores y dificultades, descubriendo continuamente que el mundo y que la vida son realmente hermosos; igualmente, el hecho de esforzarnos por nuestra propia felicidad, independientemente de los negativos sentimientos que pueden crearse en nosotros ante el triunfo de nuestros semejantes; de hecho, es ya un camino y un acercamiento a la tan anhelada perfección. Lo es igualmente, el hecho mismo de estar preparados para afrontar cualquier situación (la muerte misma de nuestros seres queridos, superando a la vez, la incertidumbre que pueda despertarnos el pensar en la propia; los accidentes e inconvenientes que en un momento dado truncan cualquiera de nuestros planes o proyectos) porque de alguna manera, los seres humanos estamos y vivimos sujetos a imprevistos.

Particularmente, es bueno considerar que todas las personas debemos tener presente como fijación, el objetivo de la perfección, de tal manera, que siendo prácticamente imposible tal alcance, por lo menos logremos un alto grado de aproximación.

Marina cano Alzate
Secretaria Ingeniería Electrónica