

LA INVESTIGACION Y EL ENFOQUE DE SISTEMAS

• MARIO TAMAYO Y TAMAYO

Director de Investigaciones del ICESI. Profesor de Pregrado y Postgrado en Investigación. ICESI, Universidad Javeriana - Cali, Universidad Santiago de Cali. Docente Autor.

En el enfoque de sistemas se logra la integración de conocimientos que las diversas ciencias aportan acerca de los componentes de un sistema para determinar el comportamiento del conjunto.

Es entonces el análisis de sistemas una técnica que se emplea en las fases de diseño proyecto, ejecución, puesta en marcha y operación de proyectos de beneficio social, industrial y de servicios. Puede igualmente utilizarse en los procesos investigativos.

En razón de la complejidad de esos sistemas, que presentan interacción entre múltiples variables, es necesario contar con una metodología especializada para la solución de los problemas relacionados con dichos sistemas.

En la teoría de los sistemas, la investigación requiere la integración de grupos de investigadores con carácter interdisciplinario, pues es casi imposible que un profesional cuente con todos los conocimientos necesarios para atacar los diversos problemas que se plantean en el análisis de sistemas de esta magnitud y complejidad.

La comunicación entre los elementos del sistema y los integrantes del grupo interdisciplinario se hace necesaria para poder aportar al problema las alternativas de solución en las cuales se involucren los elementos más representativos.

Dada la complejidad con la cual se presentan los sistemas es necesario que los analistas del sistema y miembros del equipo interdisciplinario sean a su vez especialistas y generalistas y cuenten con un equipo de apoyo, economistas, sociólogos, ingenieros, estadégrafos, y especialistas de disciplinas de las ciencias naturales.

La metodología de sistemas es aplicable a diversos tipos de proyectos, incluso a proyectos de investigación. El análisis de siste-

mas es una metodología científica mediante la cual llegamos al análisis de los problemas planteados; no sustituye conocimientos específicos, sino que ayuda a integrar conocimientos, a partir de los cuales se lograrán mejores alternativas de solución a los problemas planteados.

El modelo es una matriz de actividades; en donde las horizontales hacen relación a la primera dimensión: el tiempo (fases) y las verticales a la segunda dimensión: la metodología (pasos).

MATRIZ DEL SISTEMA

Fases 1	Pasos 2	Secuencia Lógica de Actividades
	METODOLOGIA DE SOLUCION	
ETAPAS DEL PROYECTO (Cronograma)		

Cada elemento de la matriz representa una actividad y se define en forma única por la intersección de una fase de un proyecto y un paso de solución

Descripción de las características más importantes para cada fase de un proyecto; Las fases hacen relación a las etapas más significativas del proceso investigativo, el cual va a sistematizarse.

Análisis del sistema

El análisis de sistemas presenta tres dimensiones:

- 1o. Tiempo: Hace relación a las fases del proyecto investigativo y a su respectivo cronograma.

2o. Metodología: Hace relación a la integración de los diversos pasos que deben ejecutarse en cualquiera de las fases del proyecto y se plantea a partir de una secuencia lógica de actividades. La metodología está asociada a los pasos de solución del problema.

3o. Disciplina: Hace relación al conjunto de conocimientos, modelos y procedimientos, que definen una disciplina, es

decir, estructura formal de la disciplina.

Las dos primeras dimensiones, fases y pasos, es decir, tiempo (cronograma) y metodología (conjunto de procedimientos de solución) definen el modelo metodológico para el análisis de sistemas de una disciplina en particular.

Este modelo metodológico opera con conceptos que son aplicables a diferentes campos.

A continuación se presenta el modelo de metodología para el análisis de sistemas en investigación.

MODELO METODOLOGICO PARA EL ANALISIS DE SISTEMAS EN INVESTIGACION

PASOS FASES 1 \ 2	DEFINICION DEL PROBLEMA	MEDICION DEL SISTEMA	ANALISIS DE DATOS	FEEDBACK	MODELADO DEL SISTEMA	SINTESIS DEL SISTEMA	TOMA DE DECISION
PLANTEA- MIENTO DEL PROBLEMA	1						
OBJETI- VOS A INVE- STIGAR		2					
FORMU- LACION HIPOTESIS VARIABLES			3				
INFORME AVANCE				4			
TEORIA DEL PROBLEMA					5		
COMPROBA- CION HIPO- TESIS/LOGRO OBJETIVOS.						6	
INFORME/ SELECCION DE ALTER- NATIVAS DE SOLUCION							7

Teoría del Problema

Integra la teoría con la investigación y sus relaciones mutuas con el problema; tiene como fin ayudarnos a precisar y a organizar los elementos contenidos en la descripción del problema de tal forma que puedan ser manejados y convertidos en acciones concretas.

Comprobación de Hipótesis Logro de Objetivos

Es la contrastación de la hipótesis con la realidad a fin de determinar su valor, es decir, si es verdadera o falsa, asegurar de esta forma el logro de los objetivos propuestos y verificar que los resultados son acordes con las fases del proceso propuesto en el proyecto.

Informe Selección de Alternativas de Solución

El informe de investigación presenta en forma detallada el proceso de solución del problema planteado, para lo cual es necesario hacer una presentación del problema, de los objetivos propuestos, de los métodos empleados para la solución del problema y logro de los objetivos, los resultados obtenidos en la investigación, las conclusiones y las recomendaciones hechas en base a las conclusiones.

El informe debe ser claro y preciso y de acuerdo a las normas de la metodología formal.

Descripción de Pasos

Cada fase de análisis de sistemas está formada por una serie de pasos que identifiquen las columnas de la Matriz del Sistema. (Secuencia Lógica de Actividades).

La metodología de análisis de todas las etapas caracterizadas por los pasos es lo que constituye el sistema, la cual es una metodología común a diversas disciplinas.

Definición del Problema

En el análisis de sistemas el primer paso lo constituye la definición del problema.

Medición del Sistema

Este paso lo constituye el establecimiento de objetivos en forma clara y precisa y a partir de la realidad del problema y que deben establecer el equilibrio con los objetivos de investigación o propósitos para los cuales se realiza el estudio.

Estos objetivos son generalmente de diversa índole, tales como:

De orden económico
Recursos
De beneficio social
Distribución y manejo de ingresos.

Es decir, pensar en el máximo rendimiento de la inversión y el mínimo costo de operación.

Estos objetivos varían de acuerdo al sistema y los planteados en la fase del estudio y están estrechamente ligados, dado que en la medición y análisis de las precedentes deben tomarse en cuenta los objetivos de las consecuentes.

Igualmente en la medición del sistema deberán identificarse variables y establecer la relación nominal de las mismas y los elementos de operacionalización con los cuales se trabajará en las etapas de análisis en proceso, lo cual permite establecer índices para evaluar en qué grado, diferentes soluciones alternativas a un problema satisfacen los objetivos para los cuales han sido desarrollados.

Análisis de Datos

Permite el procesamiento de la información obtenida durante la medición del sistema, el cual podrá realizarse con la ayuda de una microcomputadora o en forma manual. Su finalidad es descubrir las relaciones existentes entre las variables mediante ayuda de técnicas de reconocimiento de patrones y evaluación estadística de los parámetros establecidos.

"Feedback"

Revisión de los pasos anteriores en relación con las fases de la investigación a fin de realizar los ajustes necesarios para continuar con el desarrollo del sistema.

Planteamiento del Problema

Se plantea a partir de la realidad en donde existe una dificultad que se origina a partir de una necesidad, en la cual aparecen dificultades sin resolver.

El planteamiento va a establecer la dirección del estudio a fin de lograr los objetivos de la investigación, de manera que los datos pertinentes se recolecten teniendo en mente esos objetivos a fin de darles el significado que les corresponde.

El planteamiento del problema pone de manifiesto tres aspectos que deben tenerse en cuenta desde el comienzo:

1. Descripción del problema: Enunciado de las circunstancias en las cuales surge el problema y los diferentes elementos que intervienen en él.
2. Elementos del problema: Relación de los distintos factores que intervienen en la situación del problema.
3. Formulación del problema: Estructura la investigación en su conjunto, de tal modo que cada uno de sus elementos resulte parte de un todo y forme un cuerpo lógico de investigación, para lo cual declara, en forma clara y precisa, los diversos elementos del problema, de tal manera que queden bien precisados al igual que sus relaciones mutuas. Es decir, debe contemplar tanto el problema como los elementos conectados con él.

Objetivos a investigar

El objetivo en la investigación es el enunciado claro y preciso de las metas que se persiguen. La investigación es evaluada por el logro de los objetivos, los cuales mediante su sistematización hacen posible el planteamiento de estrategias válidas para el logro de los mismos.

Objetivo general: Consiste en lo que pretendemos realizar en nuestra investigación, es decir, el enunciado claro y preciso de las metas que se persiguen en la investigación a realizar. Se identifica en los resultados de la investigación.

Objetivos específicos: Indican lo que se pretende realizar en cada una de las etapas de

investigación. Deben ser evaluados en cada paso para conocer los distintos niveles de resultados.

Formulación de Hipótesis - Variables

Hipótesis: Es el eslabón necesario entre la teoría y la investigación; nos lleva al descubrimiento de nuevos hechos. La hipótesis es una proposición que permite establecer relaciones entre hechos y su valor reside en la capacidad para establecer esa relación y explicar por qué se producen.

La hipótesis es una proposición enunciada para responder tentativamente a un problema; indica por lo tanto qué estamos buscando; es una proposición que puede ser puesta a prueba para determinar su validez. No es posible probar una hipótesis si ésta no es operacional, es decir, que permita claramente la relación de las variables.

Variables: Aspecto o dimensión de un fenómeno que tiene como característica la capacidad de asumir distintos valores, ya sea cuantitativa o cualitativamente. Es la relación causa y efecto que se da entre uno o más fenómenos estudiados. La validez de una variable depende sistemáticamente del marco teórico que fundamenta el problema y del cual se ha desprendido, y de su relación directa con la hipótesis que la respalda.

-En el proceso de elaboración de una variable es necesario tener en cuenta:

La definición nominal — de la variable a medir.

La definición real — o dimensión de la variable.

La definición operacional — o indicadora de la variable.

Luego se establecen índices, que son el resultado de la combinación de valores obtenidos por un individuo o elemento en cada uno de los indicadores propuestos para medir la variable; es por tanto el indicador total de la variable.

Informe de Avance

Presenta el análisis de los resultados obtenidos hasta el momento, lo cual permite un control en la administración y ejecución del proyecto.

Modelado del Sistema

El objetivo de este paso es el establecimiento de modelos que expliquen la relación existente entre las variables del sistema.

Conviene anotar que un problema de análisis puede requerir diferentes modelos que sean explicación al mismo según la etapa o fase del proyecto.

Síntesis del Sistema

A partir de cada fase del sistema y su confrontación con su respectivo paso se logra especificar la mejor solución de acuerdo con los criterios y parámetros de evaluación o medidas de efectividad obtenidas durante el paso de medición del sistema.

Para el planteamiento de alternativas de solución al problema es necesario explorar, empleando el modelo propuesto y las técnicas y medidas de efectividades correspondientes a las diferentes alternativas.

El esfuerzo por la selección de alternativas debe centrarse en aquellas que muestren mejores medidas de efectividad en relación con los objetivos propuestos. Conviene dividir las soluciones al problema en diferentes clases y evaluar una solución representativa para cada clase y a partir de éstas determinar la clase más representativa al problema, para luego explorar las alternativas dentro de esta clase.

El número de alternativas exploradas deberá ser grande a fin de evitar los perjuicios que acarrea la implementación inadecuada de un sistema por carencia de una exploración suficiente de alternativas.

La exploración de alternativas de solución al problema debe realizarse en forma lógica y ordenada, tratando de observar las variaciones que presentan las medidas de efectividad al presentar cambios en algunas características del sistema a fin de manejar aquellas que afectan en forma altamente positiva las medidas de efectividad.

Toma de Decisión

El modelo metodológico expuesto cumple con objetivos diversos. Para determinar el grado con que los sistemas cumplen sus objetivos se establecen las medidas de efectividad; si éstas pueden inducirse a una misma escala, podemos decir que existe una sola función objetivo.

En los casos en los cuales es posible establecer una sola medida de efectividad que agrupe todos los objetivos del sistema, la búsqueda de la mejor alternativa de solución es una operación meramente matemática que se realiza en el paso de evaluación de alternativas.

Una sola función objetivo



Selección = optimizar

Si la función objetivo no es única hay que seleccionar la mejor alternativa evaluando todas las medidas de efectividad de cada alternativa, lo cual implica un alto grado de objetividad para tomar decisión entre las posibles alternativas de solución.



PROGRAMA DE CREACION DE MICRO - EMPRESAS EN EL MEDIO UNIVERSITARIO*

BERNARDO CORREA P.

Ingeniero Mecánico, Magister en Administración Industrial Universidad del Valle. Coordinador Programa de Consultoría Administrativa ICESI. Profesor en Pregrado y Postgrado.

Docente Autor.

MARIO DE LA CALLE L.

Ingeniero Electricista. Secretario General y Director de Admisiones del ICESI. Profesor en Pregrado y Postgrado.

*

Esta propuesta se originó en una charla sostenida por uno de los autores con el doctor Hildebrando Perico, Presidente de la Escuela de Administración de Negocios de Bogotá EAN en febrero del presente año (1985).

Un aspecto grave de la actual situación nacional es la disminución drástica de la oferta de empleos, que en los últimos años se ha empeorado por la aparición del desempleo profesional, fenómeno que habla sido desconocido en nuestro medio.

Entre las causas del desempleo profesional, se pueden considerar: la discordancia entre el gran desarrollo educativo del país, por una parte, y la debilidad del crecimiento económico por la otra, que no ha sido capaz de generar tantos puestos de trabajo profesional como personas capacitadas produce el sistema educativo, ni ha podido, tampoco, alcanzar la aplicabilidad de la tecnología avanzada que el sistema universitario sí ha conseguido involucrar, a nivel de conocimientos, en la formación de sus egresados.

Esta situación exige a las universidades, entre otras cosas, cambiar el enfoque tradicional de la enseñanza universitaria que ha buscado, hasta ahora, preparar a sus egresados para encontrar un puesto en una empresa, más que para ser empresario.

El ICESI, consciente de esta situación, está orientando sus planes de estudio hacia la formación de una clase empresarial dinámica, que esté dispuesta a crear puestos más que a ocuparlos, a crear empresas más que a emplearse en las ya existentes. Un factor limitante que se ha encontrado es la falta de capital para iniciar actividades; para

ayudar a la solución de esta limitación, tanto en el ICESI como en las demás universidades colombianas, se ha elaborado este trabajo que se presenta a la consideración de los miembros del Sub-comité de Promoción Social de ASCUN.

En los últimos años ha cobrado auge el concepto de microempresas, aunque se le da cierta connotación de estar manejada por alguien cuya educación formal es poca, puesto que la gran mayoría de las microempresas presentan esta característica; por esta razón, se han diseñado y están operando programas orientados a este tipo de empresarios; es más, los programas existentes están enfocados a fortalecer microempresas ya en funcionamiento y no a la creación de nuevas.

El Gobierno Nacional ha establecido algunas líneas de crédito a través de la Corporación Financiera Popular y la Caja Social de Ahorros, específicamente dirigidas a la microempresa: proponemos que una parte de estas líneas se destine específicamente a la creación de microempresas de estudiantes universitarios de cursos avanzados, de acuerdo con los mecanismos que se esquematizan a continuación.

A las universidades se les asignará una suma anual destinada a la creación de microempresas entre sus estudiantes; esta suma será distribuida por el Sub-comité Na-

cional de Promoción Social de ASCUN, entre las universidades de las distintas regiones del país; en cada región se constituirá un Comité Regional de Bienestar Universitario encargado de estudiar y aprobar las solicitudes que se presenten.

Los estudiantes de séptimo semestre en adelante de cualquier plan de estudios de las universidades pertenecientes a ASCUN, podrán presentar solicitudes para la financiación total o parcial de una microempresa que trabaje en actividades directamente relacionadas con su carrera; estos proyectos deben ser presentados, de acuerdo con ciertas normas que se establecerán para el efecto, a la Dirección de Bienestar Universitario de la respectiva universidad, o a la dependencia que haga sus veces; en esta dependencia será estudiado el proyecto y, si se considera viable, será presentado al Comité Regional de Bienestar Universitario, donde será asignado, por sorteo, a un profesor de alguna de las universidades de la región, que previamente se haya inscrito para ser considerado como evaluador. El trabajo de este profesor será un aporte de la respectiva universidad al programa.

Si el proyecto es aprobado por el evaluador, tanto en su parte tecnológica como en la financiera, y si se considera que las garantías ofrecidas son suficientes, el Comité lo presentará a la entidad financiera que haya sido seleccionada para manejar los préstamos de este programa.

Se puede pensar en hacer préstamos del orden de \$500.000 por estudiante, y hasta de \$1'500.000 en caso de que sea un proyecto presentado por más de tres estudiantes. Las garantías que se exijan podrán ser pagarés, reserva de dominio sobre los activos fijos, fiadores, o se puede establecer un mecanismo con el Fondo Nacional de Garantías para que esta entidad respalde estos préstamos.

Los préstamos pueden tener plazos entre 6 y 10 años, con tasas de interés máximo del 25% anual nominal, y con un período de gracia de un año; esto implica la necesidad de hacer nuevos desembolsos durante aproximadamente 8 años hasta que se pueda constituir un fondo rotatorio.

En forma preliminar se puede estimar que cada universidad disponga anualmente de al menos \$2'000.000; esto daría un monto anual de \$100'000.000 considerando 50 universidades, aunque realmente la cifra sería inferior, pues muchas instituciones no presentarán solicitudes o éstas serán rechazadas en el proceso de evaluación.

Un aspecto adicional que se debe considerar en esta propuesta es que buena parte de los empresarios que reciban los préstamos van a ser personas capacitadas en Administración de Empresas y estarán ligadas a una universidad donde recibirán asesoría; por lo tanto, estos dos aspectos (capacitación y asesoría) que se han incluido en los programas de desarrollo de las microempresas y representan una parte apreciable de los costos de estos programas, se pueden omitir en este caso, lo cual se traduce en una mejor utilización de los recursos financieros hacia las microempresas propiamente dichas.

El proyecto no busca solucionar el desempleo profesional en Colombia sino fomentar el establecimiento de microempresas por parte de universitarios, con el fin de crear un factor motivador hacia el desarrollo empresarial; es un mecanismo que ayuda a cambiar el enfoque de ser empleado que prevalece entre los profesionales y ésta es, actualmente, una enorme responsabilidad de las universidades, que pueden afrontar a través de las Direcciones de Bienestar Universitario.



LA ULTIMA LECCION

**Discurso de graduación del ICESI.
Tercera Promoción
Cali, junio 21 de 1985
Dr. ALFONSO OCAMPO LONDOÑO, Rector.**

Hay momentos en la vida de un país, en que los principios básicos que deben gobernarlo, se vuelven más importantes, debido principalmente, a que pueden perderse, ya sea por acción de elementos perturbadores o por la desidia o cobardía de quienes tienen la obligación de seguirlos y que en general, debemos ser todos los ciudadanos. Por ello es importante resaltarlos, para hacer acto de fé en ellos y así hacernos conscientes de que debemos defenderlos a toda costa.

El ICESI fué fundado por un grupo de empresarios que querían preservar y exaltar los principales valores de la nacionalidad y los que debe profesar el hombre colombiano. Ellos están debidamente señalados, en nuestros estatutos, como profesión de fé y de la determinación de seguirlos y defenderlos. "El ICESI", dicen "propende porque en Colombia tenga plena vigencia y se fortalezca más cada día el sistema democrático, que es el apropiado para resolver los problemas del país e impulsar su desarrollo en favor de toda la población y, consecuentemente, preconiza y defiende la libertad de empresa y el derecho de propiedad privada, entendido éste con el significado del beneficio social con que lo consagra la Constitución Nacional".

"En cumplimiento de esta tarea, entiende la entidad que son objetivos primordiales suyos, la formación integral de sus estudiantes, comprendiendo por tal, que estos estén preparados tanto técnica como intelectual y espiritualmente, para comportarse en todos los órdenes de la vida como seres humanos completos, respetuosos de la ley, las instituciones patrias y las más altas normas de la moral y la ética, y hacer de ellos profesionales de excelencia, que sirvan a la sociedad como empresarios generadores de empleo, riqueza y bienestar general, como miembros del cuerpo directivo, ejecu-

tivo o técnico de las organizaciones públicas y privadas y como profesionales expertos, responsables y honestos".

He aquí en síntesis el credo de la institución que, con ello, da testimonio de su fe en la democracia y en la libre empresa y propiedad privada, como bases de la misma y extensión del concepto general de libertad humana, todo enmarcado dentro de la ley suprema que nos guía y que exige que todo lo que tenemos, debe tener un fin social y no egoísta.

Pero también creemos que la persona es la base de la sociedad y por ello quienes pasan por las aulas del ICESI, deben ser de excelencia, formados integralmente como hombres y mujeres verdaderos, no sólo en sus conocimientos, sino con una guía espiritual, moral y ética. Ellos serán quienes dirijan las organizaciones públicas y privadas que son la base de la riqueza de la comunidad y la base de la calidad de vida de todos.

Hoy es más necesario y de más trascendencia recordar estos principios fundamentales, no sólo a los alumnos y a sus padres sino también a las directivas, cuerpo profesoral y de empleados pues todos tenemos un papel que jugar y la comunidad entender que nuestra misión va más allá de preparar profesionales, pues es la propia persona quien debe ser el sujeto de su perfeccionamiento, como hombres y mujeres más completos y además, tienen la obligación de mejorar la sociedad en la cual viven.

Puede creerse que es pretensioso tener como meta la excelencia, pero éste es el toque especial que debe guiar sus pasos, y la meta de todos sus actos. Por supuesto, sabemos que es casi una utopía que nunca alcanzará a realizarse, pues la perfección total es una cualidad divina, pero a la que todos debemos tender para ser dignos de ser la imagen de nuestro Creador. Por ello invocamos a Dios en nuestros actos, lo confesamos públicamente y le damos gracias por darnos la oportunidad de servir a la comunidad y haber tenido el privilegio de tenerlos a ustedes en nuestras aulas.

La tendencia a la excelencia es lo que distingue una persona o una entidad de otra; es el despegue de la mediocridad reinante en el mundo actual; es el espíritu tonificante

y se convierte en el significado esencial de la vida. El mundo y en particular Colombia necesita hoy, más que en otras épocas, hombres y mujeres con integridad, inteligencia, imaginación, preparación y valor, que enriquezcan una sociedad libre, que con su acción mejoren la comunidad en que viven para ofrecer a sus semejantes y en particular a los menos favorecidos, una vida más digna y de mejor calidad.

Cada uno de nosotros, cada empresa, tiene un papel de mejoramiento del país y así la excelencia se convierte en una tarea diaria que distingue a quien la hace.

Este año que ha pasado, desde la primera graduación en julio de 1984, ha sido no sólo de intenso trabajo, sino que, en gran parte, se ha cambiado la fisonomía y estructura de la Institución, abierto nuevos caminos y consolidado otros, e ICESI se ha hecho conocer más ampliamente en el campo regional, nacional e internacional.

En el campo académico, hemos consolidado la carrera de Ingeniería de Sistemas e Informática y los programas de computación en la administración, así como revisado los currículos de las carreras de administración de empresas y de la misma ingeniería de sistemas e informática. Se han desarrollado y presentado por primera vez las especializaciones de postgrado propias del ICESI, de Gerencia de Sistemas de Información y Administración Agroindustrial, e iniciado el estudio de otras especializaciones que haremos el próximo año. Fuera de ello, continuamos la maestría en Administración y las especialidades de postgrado en Relaciones Industriales y Mercadeo con la Universidad Eafit, y estamos estudiando otras posibilidades, en esta unión que ha sido tan fructífera para ambas instituciones. Nuestro agradecimiento a esta magnífica universidad por su permanente cooperación. Hoy graduamos en nombre de Eafit, un Magister en Administración pero, por coincidir en la fecha de los grados, no tenemos el gusto de que nos acompañe su Rector. Es un honor hacerlo en su nombre.

Hemos crecido en tal forma que el local propio inicial se quedó pequeño y por ello se procedió a comprar dos lotes contiguos en la región de Pance con cerca de 32.000 m² y se iniciaron los planos para la constru-

cción de la sede definitiva. Para ello vamos a necesitar y por lo tanto a solicitar la ayuda de las empresas y de la comunidad local en los meses venideros.

De acuerdo a lo previsto y sin comprometer la estabilidad económica de la institución hemos vinculado varios profesores y directivos de tiempo completo que consideramos uno de los mayores avances en el mejoramiento de la calidad de la educación y la iniciación de programas de perfeccionamiento del aprendizaje y de la enseñanza y la formación del Centro de Espíritu Empresarial, que trata de inculcar en los estudiantes del ICESI la creatividad empresarial, y a divulgar este concepto en el medio estudiantil de la región.

Pero tal vez lo más importante que se produjo fué la culminación de la tarea de la conformación del conglomerado ICESI-INCOLDA-TECNOLOGICO, que se ha ido conformando y se completó con el proyecto de la organización de un Instituto Tecnológico, que, aunque auspiciado por INCOLDA e ICESI, tendrá su vida y dirección propia e independiente y que irá a llenar un gran vacío de carreras intermedias profesionales y tecnológicas en la región.

Las tres entidades INCOLDA-ICESI-TECNOLOGICO formarán un conglomerado educacional, con un Consejo Superior compuesto por personas de gran distinción empresarial y social, pero cada una tendrá una Junta Directiva, compuesta también de dirigentes de la comunidad de muy alto nivel. Sus campos de acción primordiales estarán divididas o especializadas: ICESI en el campo universitario, de postgrado y cursos o seminarios para la Alta Gerencia; el Tecnológico para carreras intermedias y tecnológicas, e INCOLDA en extensión o educación continuada a diversos niveles. Habrá una cooperación íntima mutua, de tal manera que lo que haga una pueda servir también a la otra tanto en los campos académicos, como económicos.

Estamos seguros de que con esta triple organización y división de tareas pero con objetivos finales únicos y compartidos, podremos servir a la comunidad con mucha mayor eficacia. Es la primera vez que se hace en Colombia una empresa educativa con estos alcances y estructura y confiamos

que sirva de ejemplo para otras en el futuro. La zona de acción inicial será la región vallecaucana, pero podrá ampliarse a otras regiones colombianas, a medida que se logre su desarrollo y estabilización.

Hay una bella tradición universitaria y es la de que el Rector da la primera y la última lección. No tuve el gusto de darles la primera y hoy añoramos y recordamos al Rector y al amigo, Dr. Alberto León Betancourt, a quien le correspondió iniciarlos en la universidad.

Hoy me ha correspondido darles la última y para declarar cumplido el objetivo de preparar los profesionales en Administración de Empresas y ofrecerle a la sociedad y a las empresas el fruto de cinco años de dura y exigente labor. Debo resaltar que hoy se gradúa la primera promoción del programa nocturno y que uno de nuestros alumnos recibe el título de Magister del programa conjunto de EAFIT-ICESI, el más alto grado que confieren nuestras entidades.

En este día nos sentimos orgullosos de ustedes, los graduandos del Magister y de la tercera promoción semestral y sabemos que cumplirán sus deberes, de acuerdo al privilegio que Colombia les ha ofrecido. Esperamos que no sólo cumplan estrictamente con estos deberes sino que además procuren incrementar el progreso de su país y que no solamente sean empleados, sino líderes, creadores o empresarios, ya sea en la propia compañía de su propiedad o en la empresa donde trabajen. Es hoy un deber de todo colombiano ofrecer más oportunidades a sus compatriotas y quienes más han tenido, más obligación tienen de dar. Las responsabilidades están en razón directa de los privilegios o ventajas que la patria les ha ofrecido y ustedes han tenido las mayores al darles un grado superior.

Hemos hecho todo lo posible por darles los medios para que tengan una educación integral como personas y como profesionales. Pero lo que nosotros hemos podido darles es sólo el comienzo de una preparación que tendrá que continuar durante toda la vida; lo importante no es sólo haberse preparado, sino haber aprendido a aprender. El conocimiento avanza cada día y si la ciencia y la técnica se duplica cada 5 a 10 años, quien no se prepara diariamente, tendrá cada día menos conocimientos, tanto por

olvido, como por el avance que se produce. Lo que nosotros les damos es una formación inicial y en adelante, de hoy en adelante son ustedes más responsables que antes de su autoaprendizaje y confiamos que continúen siendo estudiantes toda la vida, no sólo absorbiendo lo que la experiencia práctica les enseñe, sino el progreso teórico y de los caminos que se van señalando con el transcurrir del tiempo. Es la única manera no sólo de progresar sino de mantenerse siempre jóvenes mentalmente.

Al salir de las aulas de esta universidad que hoy los despide con una mezcla de alegría y de tristeza, queremos pedirles que continúen unidos en la Asociación de exalumnos a su Alma Mater, no sólo con el afecto, sino que sigan los programas avanzados que seguiremos ofreciéndoles, para mantenerse al día y que nos ayuden a avanzar y a progresar, para ofrecer cada día más oportunidades a los jóvenes del Valle del Cauca y de Colombia.

En esta ocasión uno desea darles muchos consejos para lograr el éxito, pero este será siempre el fruto de un complejo de cualidades, de prácticas y de actitudes que llevan al triunfo o a la derrota, aunque por lo general, la vida es siempre una mezcla de los dos.

Por ello con razón Rudyard Kipling, en su extraordinario poema "Si" decía: "Si sabes enfrentarte al Triunfo y la Derrota/ y como dos impostores los tratas por igual . . . / pero confías en tí mismo como tu propio Hacedor".

Hay sin embargo una regla de oro para conquistar el futuro, que no es preocuparse por él. El gran médico y educador inglés Sir William Osler decía a los alumnos de la Universidad de Yale, que el secreto del porvenir estaba en "hacer siempre las cosas bien", lo que significa que el presente es en realidad el futuro. En el mismo sentido, Confucio, el gran filósofo y educador chino, cuyo nombre significa "maestro", que vivió hacia los años 500 antes de Cristo, nos ha dejado extraordinarias enseñanzas, que están en el libro de Mencio, el principal discípulo de su idealismo moral y que dice: "No importa lo que aprendas; pero cuando aprendas una cosa, no debes dejarla hasta que la hayas

dominado. No importa lo que investigues; pero cuando investigues una cosa, no debes dejarla hasta que la hayas comprendido a fondo. No importa lo que trates de meditar; pero cuando trates de meditar una cosa, nunca debes dejarla hasta que hayas obtenido lo que quieras. No importa lo que trates de examinar; pero cuando trates de examinar una cosa, no debes dejarla hasta que la hayas examinado clara y distintamente. No importa lo que trates de llevar a cabo; pero cuando trates de llevar a cabo una cosa, no debes dejarla hasta que la hayas hecho cabalmente bien. Si otro hombre triunfa con un esfuerzo, tú te valdrás (si es necesario) de cien esfuerzos. Si otro hombre triunfa con diez esfuerzos, tú te valdrás de mil esfuerzos. Que un hombre proceda realmente de esta manera; aunque sea torpe, sin duda se tornará inteligente; aunque sea débil, sin duda se tornará fuerte”.

Todo lo anterior se puede resumir en una meta, que es conquistar la excelencia, que, como lo anotaba antes, es el objeto de esta institución que hoy les despide con el afecto que se tiene con sus mejores hijos y les desea los éxitos a que tienen derecho.

Que Dios los acompañe.

