

PUBLICACIONES

ICESI



INSTITUTO COLOMBIANO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE INCOLDA

- **Características empresariales en Cali**
RODRIGO VARELA.
- **Procedimientos para prueba de software**
MARIA EUGENIA VALENCIA DE ABADIA.
- **El máximo valor esperado, como criterio decisorio**
ALFONSO BUSTAMANTE.
- **Perspectivas de la administración agroindustrial**
CARLOS ALFONSO VALDERRAMA.

PUBLICACIONES
ICESI

CALI
COLOMBIA

No. 18

P.P.
44

Ene-Mar.86

ISSN
0120-6648

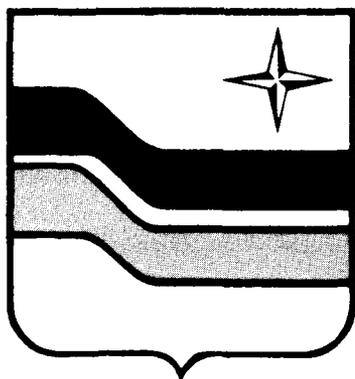
JUNTAS DIRECTIVAS ICESI - INCOLDA

Germán Holguín Z.	PRESIDENTE JUNTA ICESI
Jorge Enrique Botero	PRESIDENTE JUNTA INCOLDA
Norberto Arciniegas	INCOLDA
Herman Bohmer R.	INCOLDA
Adolfo Carvajal Q.	ICESI - INCOLDA
Germán Esguerra	INCOLDA
Francisco Gensini F.	INCOLDA
Luis Fernando Gutiérrez M.	ICESI - INCOLDA
Farouk Kattan	INCOLDA
Miguel Londoño B.	INCOLDA
Hugo Lora C.	ICESI
Oscar Mazuera V.	ICESI
William Murray	INCOLDA
María Sol Navía	INCOLDA
Jalme Orozco A.	ICESI - INCOLDA
Juan María Rendón	ICESI - INCOLDA
Octavio Villegas	INCOLDA

DIRECTIVOS DEL ICESI

Alfonso Ocampo Londoño	RECTOR
Mario de La Calle L.	SECRETARIO GENERAL Y DIRECTOR DE ADMISIONES Y REGISTRO
Lucrecia Cruz de Arango	DIRECTOR ADMINISTRATIVO
Hipólito González Z.	DIRECTOR DE PLANEACION
Franklin Maiguashca G.	DIRECTOR ACADEMICO - RECTOR SUPLENTE
Rodrigo Varela V.	DIRECTOR DE POSTGRADOS Y DE LA OFICINA DE DESARROLLO EMPRESARIAL
Henry Arango Dueñas	DIRECTOR DE LA CARRERA DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA
Francisco Velásquez V.	ASISTENTE DIRECCION ACADEMICA PLAN A
Carlos Fernando Cuevas	ASISTENTE DIRECCION ACADEMICA PLAN B
Mario Tamayo y Tamayo	DIRECTOR DE INVESTIGACION
Inés Elvira Leyva de Calero	DIRECTORA DE PRACTICA Y EMPLEO
Olga Ríos Restrepo	DIRECTORA DEL CENTRO DE COMPUTO
Pedro Rafael Muñoz	CONTADOR
Martha Cecilia Lora Garcés	DIRECTORA DE LA BIBLIOTECA
Edgar Alfredo Bíojó	COORDINADOR DE DEPORTES

ICESI



CONTENIDO

- Presentación
 - Características empresariales en Cali
 - Procedimientos para la prueba de software
 - El máximo valor esperado, como criterio decisorio
 - Prospectivas de la administración agroindustrial
 - La última lección
 - ...Del ICESI
 - Investigaciones
 - Reseñas Bibliográficas
-

CONSEJO EDITORIAL

Alfonso Ocampo Londoño

RECTOR

Franklin Manguashca G.

DIRECTOR ACADEMICO

Mario Tamayo y Tamayo

DIRECTOR INVESTIGACIONES

Rodrigo Varela V.

DIRECTOR POSTGRADOS

Henry Arango Dueñas

DIRECTOR INGENIERIA DE SISTEMAS

Mario de la Calle L.

SECRETARIO GENERAL

Administración, Venta y Canje

Oficina de Investigaciones Icesi

Avenida Guadalupe No. 1B-71

Apartado Aéreo 5407

Teléfonos: 514322 - 516069 - 516072

Cali, Colombia-Sud América

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

MARIO TAMAYO Y TAMAYO

EDITOR

Oficina de Investigaciones

MARIO DE LA CALLE L.

REDACCION

PRESENTACION

Con el presente número iniciamos Publicaciones ICESI 1986, año que hemos denominado de la calidad ICESI, y en la cual en nuestra sección "La Ultima Lección", nuestro Rector, Dr. Alfonso Ocampo Londoño expone en forma acertada nuestros logros y proyecciones con el ánimo de inducirnos a reflexionar en torno a la calidad de la educación, a fin de que nos aunamos en este propósito, nos entusiasmemos y colaboremos con él, demos ideas de cómo lograrlo para que cuando señalemos propósitos estemos en capacidad de volverlos realidad.

EL EDITOR



CARACTERISTICAS EMPRESARIALES EN CALI

RODRIGO VARELA V.

Ph.D. y M. Eng. en Ingeniería Química de Colorado School of Mines; Ingeniero Químico de la Universidad del Valle. Director de Postgrado EAFIT-ICESI. Profesor en Pregrado y Postgrado Universidad del Valle - ICESI. Docente Autor.

INTRODUCCION

Durante el proceso de investigación bibliográfica e institucional que precedió la creación del Centro de Desarrollo del Espíritu Empresarial del ICESI, se trató de identificar investigaciones que plantearan una visión global de los empresarios colombianos y muy especialmente de los caleños. Desafortunadamente las referencias que existían o eran muy particulares o correspondían a investigaciones realiza-

das por extranjeros sobre grupos muy específicos del país (1, 2).

Al iniciar la docencia del Espíritu Empresarial en el ICESI, la cual se realiza en el curso Laboratorio Gerencial, se observó la reacción de los estudiantes por la falta de información específica sobre empresarios colombianos. Se decidió entonces realizar una investigación preliminar que no sólo permitiera al estudiante tener una vivencia del pensamiento de un empresario, sino que nos permitiera tener una visión más

1. Lipman, A. "The Colombian Entrepreneur in Bogotá", University of Miami, Coral Gables, Fla. 1969.

2. Hagen Everet E. "Entrepreneurs as rebel against Traditional Society". Humman Organization Vol. 19. Winter 1960-1961.

detallada y más generalizada sobre la mentalidad, los valores, las concepciones y las motivaciones del empresario caleño.

Adicionalmente se buscó al diseñar la guía de entrevista formas de confrontar los resultados con los resultados provistos por investigaciones muy bien desarrolladas en el exterior con empresarios extranjeros (3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10). Se incluyeron sin embargo una serie de preguntas relacionadas totalmente al ambiente colombiano que buscaban medir las posiciones del empresario sobre las posibilidades del país, la importancia de su carrera profesional, etc.

A lo largo de tres semestres, tres grupos de estudiantes del ICESI y un grupo de estudiantes de Ingeniería Industrial de la Universidad del Valle tuvieron dentro de la actividad académica de su curso, la responsabilidad de identificar, y entrevistar un empresario, sin existir ninguna limitación en cuanto a sector, tamaño, antigüedad, etc.

Este procedimiento nos permitió recoger una muestra de 64 empresarios, que cubrían un espectro muy amplio en términos de actividades económicas, tamaño de negocios, entrenamiento, origen, edad, etc. Es necesario indicar que esta investigación estuvo orientada a efectuar una caracterización global de los empresarios locales y no a definir perfiles específicos o factores psicológicos y de personalidad que permitiesen identificar o medir habilidades empresariales.

RESULTADOS

A continuación se presentan algunos de los resultados más sobresalientes de esta investigación. A disposición de los interesados está un anexo que contiene la guía de la entrevista y 55 tablas que recogen los datos de absolutamente todos los factores y elementos investigados.

a) La Tabla No. 1 presenta la distribución de las edades actuales de los empresarios entrevistados. Aunque un 61% de ellos había superado la barrera de los 40 años, es importante destacar que un 22% de los empresarios estaba por debajo de los 30 años, lo cual nos indica unas características muy positivas de una sociedad en desarrollo, como son el hecho de que se esté formando un núcleo empresarial de reemplazo y el que la gente joven esté considerando la carrera empresarial como una posibilidad y una opción de desarrollo profesional válida e interesante. Este resultado es especialmente interesante y de utilidad para nuestros estudiantes pues ayuda a destruir el mito de que el Espíritu Empresarial es algo que se da con la edad y la experiencia, y viene a mostrarles que esta opción la pueden utilizar los jóvenes.

TABLA No. 1

Edad (Años)	Porcentaje (%)
20-29	22
30-39	17
40-49	14
50-59	36
60	11

b) Existe una teoría muy difundida a veces, que indica que el ser empresario es un fenómeno genético. Al revisar esta hipótesis encontramos que sólo el 45% de los empresarios habían tenido padres empresarios. Aunque este 45% permite demostrar lo absurdo de la condicionalidad entre el espíritu empresarial y las actividades de los padres, es bueno tener en cuenta que en el caso colombiano, y dada las edades de los empresarios entrevistados, el porcentaje hubiese podido dar

3. Timmons J.A., Smollen L.E., Dinglee A.L.M. **New Venture Creation: A guide to small business development**, Richard D Irwin Co., 1977.
4. Vesper Karl H. **New Venture Strategies**, Englewood Cliffs, N.J., Prentice Hall, 1980.
5. Baty Gordon B. **Entrepreneurship for the Eighties**, Prentice Hall, 1981.
6. Ronstadt R. "Initial Venture Goals, Age and the decision to star an Entrepreneurial Career". **Proceeding Academy of Management**, 1984.
7. Ronstadt R. "Entrepreneurial Careers: The Study of the Pathways Pursued by Babson Entrepreneurs". **Babson College**, 1982
8. Ronstadt R. **Entrepreneurship: Text, Cases and Notes**, Lord Publishing Company, 1984
9. Welsh J., White J. **The Entrepreneurs Master Planning Guide. How to launch a successful Business**, Prentice Hall, 1983.
10. Shapero A. "Some Social Dimensions of Entrepreneurship". **Conference on Entrepreneurship Research**, Baylor University, 1980.

valores muy altos por cuanto la mayoría de los padres de los empresarios se desarrollaron en una época que era casi lógico el ser empresario o al menos autoempleado.

Este resultado nos permite asegurar que el ser empresario no exige como condición necesaria el tener padres empresarios, y no brinda la opción a todos de participar en este proceso de desarrollo. En resumen comprobamos que el **espíritu empresarial es formable**.

c) Encontramos que el 68% de los empresarios tuvo durante su juventud actividades productoras de ingreso, o sea que desde sus primeros años productivos tuvieron una orientación efectiva hacia la producción de riqueza, hacia la búsqueda independiente de recursos económicos.

d) Encontramos que el 95% de los empresarios habían desempeñado cargos al interior de empresas de las cuales no eran propietarios, o sea que han sido empleados. Este resultado será especialmente importante al analizar los resultados de su voluntad para volverse a emplear.

e) Existe una teoría que indica que sólo cuando la persona está experimentada y ha llegado a la edad adulta, tiene la capacidad de convertirse en empresario. La Tabla No. 2 nos muestra como el 57% de los empresarios iniciaron sus negocios antes de los 29 años y más aún como el 17% los iniciaron antes de los 20 años. Esto nos permite también eliminar el mito de que sólo se puede ser empresario cuando se es experimentado.

TABLA No. 2

Distribución de Edades al Inicio

Edad (Años)	Porcentaje (%)
20	17
20-29	40
30-40	22
40	21

f) La Tabla No. 3 nos muestra la duración que han tenido los distintos negocios, y con gran satisfacción encontramos que alrededor del 42% ha estado en operación por un período mayor de 8 años y que el

61% ha pasado la barrera de 4 años. Este dato es especialmente importante, porque en Colombia existen muchos profetas del desastre que aseguran que sólo el 10% de los negocios ha pasado el período crítico de los 5 años. Indudablemente este resultado no demuestra lo contrario, y aunque ellos tampoco tengan datos para demostrarlo, si nos plantea que hay negocios que duran y que vale la pena investigar las tasas reales de falla (sin incluir ventas, cierres voluntarios, transformaciones, inclusiones, traslados, etc.) de negocios en Cali en función de la edad de ellos.

TABLA No. 3

Tiempo de Operación

Edad (Años)	Porcentaje (%)
0-4	39
4-8	19
8-12	9
12-16	10
16	23

g) Uno de los resultados sorprendentes, fue el hecho de que sólo el 34% de los empresarios consideraba que su decisión de serlo se había visto afectada por la imagen positiva de la actividad de otro empresario. Este resultado pone en duda el concepto del rol que juega el "modelo o mentor", especialmente por las grandes características imitativas que nos caracterizan.

h) Los principales factores que los entrevistados admiran y/o admiraban de otros empresarios, y que los motivaron a seguir la carrera empresarial fueron en su orden: independencia, confianza en si mismos, responsabilidad, dinero y creatividad.

i) Al interrogar a los empresarios sobre las habilidades que ellos tenían al empezar su carrera empresarial, y sobre cuales de ellas habían favorecido su decisión, mencionaron en orden de importancia, habilidad comercial, habilidad gerencial, habilidad para el manejo de personal.

j) Muchos investigadores han considerado que la mayoría de las personas llegan

a ser empresarios por factores negativos, denominados desplazamientos. Esta teoría creímos que sería muy clara en Colombia, debido a las dificultades y limitaciones de nuestro sistema socioeconómico. Para nuestra sorpresa las actividades circunstanciales que más habían influido en la formación de sus organizaciones eran las siguientes: identificación de una oportunidad, deseo y/o necesidad de incrementar sus ingresos, la búsqueda de un reto que los probara.

k) Entre los factores personales que los motivaron a tomar la ruta empresarial, marcaron: Independencia, deseo de hacer realidad mis ideas, confianza en mi capacidad, deseo de desarrollar mi iniciativa y mi creatividad, dinero, deseo de ser mi propio jefe, deseo de establecer una trayectoria definitiva para mi vida antes de llegar a la edad adulta.

l) El sistema educativo salió bastante mal librado, pues a juicio de los empresarios, ni sus profesores, ni los cursos o conferencias o seminarios, ni las actividades extracurriculares, ni las lecturas fueron elementos de motivación o de inspiración para su decisión. Los elementos educativos que ellos mencionaron como positivos a su decisión fueron: las charlas con sus compañeros de clase, la educación familiar y el entrenamiento recibido en las empresas en que trabajaron. Estos resultados eran de esperarse, pues nuestro sistema educativo ha sido y desafortunadamente sigue siendo en muchas instituciones, un sistema que ha despreciado y menospreciado las actividades empresariales, la producción de riqueza, el desarrollo, la excelencia, el logro, la independencia, la creatividad y toda una serie de virtudes y características positivas; para predicar la pobreza, la resignación, la masificación, la nivelación por lo bajo, etc.

ll) La carrera empresarial es una profesión y como tal debe tener medidores de satisfacción de su ejercicio. Para los empresarios ellos son: Deseo de alcanzar algo que pueda considerar una creación y en lo que meo, deseo de hacer lo que quiero hacer, deseo de tener una actividad que produzca ingreso y trabajo para mí y para mis hijos.

m) Al analizar la forma de identificar el primer negocio, surge claro el papel preponderante del ambiente en el cual el empresario se desempeñaba antes de iniciar. Los contactos y conocimientos que habían logrado en su ambiente de vida y de trabajo son básicos en el proceso de identificar su negocio.

n) Se encontró que el 36% de los empresarios ha tenido el único negocio durante su vida empresarial, y que 27% de los que han tenido más de un negocio han usado el primero para identificar el segundo. Esto permite observar que la teoría de Ronstadt del "corredor Empresarial" tiene alguna base y aplicabilidad en Cali.

ñ) Al hablar de financiación de nuevas empresas, de nuevo nuestros "expertos en fracasos" indican que no hay más empresas porque se requiere mucha plata para hacerlas y porque no hay crédito suficiente. Al analizar los empresarios entrevistados se observó que en general las sumas de dinero no eran gigantescas, y que la mayoría había resuelto su problema sin tener que acudir a bancos. Los ahorros en un 38% de los casos, los préstamos de familiares (en un 13%), de amigos (en un 5%) y los aportes de socios (en un 7%) habían sido la base de su financiación. Vale la pena indicar que este resultado coincide con resultados de países como los EE.UU. en los cuales hay créditos, venture capital firms, etc. en abundancia y con recursos supercuantiosos. Esto nos obliga a recomendar a nuestros "expertos en disculpas" a buscar otras.

o) Otra teoría muy tradicional es la del empresario como hombre que toma grandes riesgos. Al indagar entre los empresarios si ellos habían sentido temor a quebrarse al montar sus negocios el 72% indicó que ni siquiera habían considerado esa posibilidad, y al solicitarles a estos personajes el por qué no habían sentido temor: el 40% de ellos mencionó que tenían gran confianza en ellos mismos y en el negocio, 9% indicó que consideraban su demanda muy estable, 9% consideró que conocía el ambiente de su negocio, 13% indicó que la inversión no era muy cuantiosa como para preocuparse y el 7% se basó

en su decisión en sus características de optimismo.

Quienes mostraron temor a la quiebra indicaron como razones básicas las siguientes: condiciones económicas inestables (28%), demanda inestable (10%), competencia (6%), tendencia de los costos a aumentar (6%).

p) Se indagó sobre las características que les habían permitido sobreponerse y pasar las épocas difíciles y el 19% indicó que no habían tenido épocas difíciles, el 32% mencionó su confianza en si mismo, su optimismo, y su deseo de sobreponerse, el 22% mencionó el apoyo familiar en términos de dinero y de estímulo, y el 10% indicó que había tenido a disposición ingresos adicionales.

q) Uno de los aspectos más impactantes de esta investigación es el relacionado con el deseo de los empresarios de volver a ser empleados. Sólo el 12% volvería a ser empleado en forma voluntaria, el 64% no consideraría un empleo independiente de las condiciones económicas que les brindan, 11% solicita un salario que sea el doble de su ingreso actual, el 9% pide que el salario sea el triple de su ingreso, el 8% pide que sea cuatro veces mayor, y 8% pide que sea cinco veces mayor.

En términos de condiciones de trabajo en general exigen flexibilidad, autoridad, seguridad y participación en la posesión de la empresa.

Es claro de este resultado que el empresario ve su profesión de empresario muchísimo más atractiva que el desempeño de un puesto.

Este resultado debe ponernos a meditar a todos los educadores, pero muy especialmente a aquellos que siguen pensando que el único camino de desarrollo profesional es el empleo, y que el mejor medidor del éxito profesional es el nivel del cargo desempeñado y/o el salario recibido.

r) La Tabla No. 4 nos representa los elementos que satisfacen al empresario en su gestión, y es muy importante notar que el 77% de los casos, las causas son distintas al dinero. Esto nos permite observar como

el empresario caleño, igual que el resto de empresarios investigados en muchas otras partes del mundo, usa el dinero más como un termómetro de su actividad, que como el objetivo y la razón de ser de ella.

TABLA No. 4

Razones de Satisfacción Empresarial	
Factor	%
Independencia y creatividad	14
Generación de empleo	8
Satisfacción personal	13
Progreso tecnológico y administrativo	11
Satisfacción del cliente	9
Dinero	23
Otros	22

rr) Entre los elementos que producen insatisfacción se mencionaron: dificultades con empleados, inestabilidad de las medidas económicas, impuestos, dificultades con la cartera.

s) Existe otra teoría negativista que plantea que los empresarios siguen en sus negocios porque no tienen alternativas, que si no fuese por eso se emplearían. Al preguntar a los empresarios que harían en caso de que sus negocios actuales fracasaran y tuviesen que ser cerrados, el 76% de ellos indicó que la solución sería empezar otro negocio.

t) Otro medidor de la satisfacción de los empresarios en su carrera profesional, fue el hecho de que 94% de ellos recomendaron a sus hijos la carrera empresarial, 3% indicaron que les gustaría que sus hijos fuesen empresarios pero que no lo promoverían intensamente. Las principales razones que dieran para estas posiciones fueron: independencia (41%), satisfacción personal (19%), logro y desarrollo personal (23%).

u) En términos de las expectativas que los empresarios tienen sobre el futuro de sus negocios, ellos mencionaron: que el negocio siga creciendo en tamaño y en utilidades, que siga creciendo en empleos, que satisfaga sus necesidades de logros personales y profesionales.

v) Se analizó también la incidencia de fracasos entre los empresarios estudiados, y se encontró que sólo el 23% de ellos han tenido fallas o fracasos empresariales. Las principales causas para esas fallas han sido: Mala administración en el 27% de los casos, falta de experiencia en el 13% de los casos, estimados incorrectos de costos el 7% de los casos, pérdidas 7%, situación económica del país 7%. Fue interesante observar que el 93% de los empresarios que tuvieron fracasos considera que ellos le trajeron beneficios y que de ellos aprendieron aspectos que les han permitido tener éxito posteriormente.

w) Otra de las teorías de los "Profetas del Fracaso", es que bajo las condiciones sociales, políticas y económicas del país no hay nada que hacer en él. Bueno, afortunadamente para Colombia el 94% de los empresarios consideró que Colombia necesita y es capaz de recibir con éxito muchos negocios nuevos indicando así una actitud positiva hacia el futuro del país y una decisión de contribuir decididamente en el proceso de desarrollo y superación del país contrariando así las premoniciones negativas.

CONCLUSIONES

Esta investigación preliminar nos ha permitido conocer los ideales, motivaciones, formas de pensar, valores, etc. de los empresarios caleños y dió a los estudiantes la posibilidad de tener contacto cercano con empresarios y deducir las ventajas y posibilidades de llevar a cabo una carrera empresarial en Colombia.

Adicionalmente se lograron identificar algunas áreas de trabajo posterior tanto en lo docente como en lo investigativo. Se logró también obtener una aproximación a la formulación de ciertos aspectos de gran importancia en el deseo del ICESI de cambiar la actitud de nuestros estudiantes hacia una carrera empresarial:

- La acción empresarial no está reservada en forma exclusiva para personas de edad adulta.
- La acción empresarial no exige tener padres empresarios.

- Para iniciar una actividad empresarial no se requiere ser experimentado y viejo.
- Muchos negocios son capaces de durar más de 5 años.
- Los principales motivadores para la carrera empresarial son: Independencia, creatividad, logro, confianza en si mismo, responsabilidad y dinero.
- El ambiente de vida y trabajo es la base fundamental para la identificación de las oportunidades de formación de nuevas empresas.
- Las principales fuentes de financiación para el arranque de los negocios son los ahorros personales y los recursos familiares.
- El empresario no es un tomador de riesgos.
- La propensión de los empresarios para volver a emplearse es extremadamente baja y las condiciones que solicita son tan altas que prácticamente no se pueden satisfacer.
- Los empresarios están satisfechos con su profesión, repetirían su trayectoria y se la recomiendan a sus hijos.
- La tasa de fracasos empresariales no es muy alta, pero cuando se ha dado ha producido experiencias de aprendizaje útiles para la continuación de sus carreras empresariales.
- Los empresarios ven futuro y perspectivas en el país, y están dispuestos a colaborar en el progreso de la nación.

REFERENCIAS

- Baty G.B. **Entrepreneurship for the Eighties**. Prentice Hall, 1981.
- Hageen E.E. "The Entrepreneurs as rebel again traditional Society". **Human Organization**, Vol. 19, winter 1960-1961.
- Lipman A. "The Colombian Entrepreneur in Bogotá" **University of Miami**, 1969.
- Ronstadt R. "Initial venture goals, age and the decision to start an entrepreneurial career".

Ronstadt R. "Entrepreneurial careers: the study of the pathways pursued by Babson entrepreneurs". **Babson College** 1982.

Ronstadt R. **Entrepreneurship: Text, Cases and Notes**, Lord Publishing Company, 1984.

Shapero A. "Some Social Dimensions of Entrepreneurship". **Conference on Entrepreneurship Research**, Baylor University, 1980.

Timmons J.A., Smollen L.E., Dingee A.L.M., **New Venture Creation: A guide to small business development**. Richard D. Irwin Co., 1977.

Vesper Karl. **New Venture Strategies**. Englewood Cliffs, N.J., Prentice Hall, 1980.

Welsh J., White J., **The Entrepreneur's Master Planning Guide: How to launch a successful Business**. Prentice Hall, 1980.

El autor agradece profundamente a sus estudiantes del ICESI y de la Universidad del Valle la colaboración que prestaron identificando y entrevistando a los empresarios, a los empresarios por su apertura para contestar las preguntas de la guía, a los Directivos del ICESI por el apoyo que han brindado al Centro de Desarrollo del Espíritu Empresarial, al Fondo Permanente de Cátedra Universitaria Unión Carbide de Colombia y FES que han apoyado económicamente el funcionamiento del Centro de Desarrollo del Espíritu Empresarial, y al CIPE por financiar la presentación de los resultados de esta investigación en la Conferencia de Investigación sobre Espíritu Empresarial a llevarse a cabo en Babson College.

PROCEDIMIENTO PARA PRUEBA DE SOFTWARE

MARIA EUGENIA VALENCIA DE ABADIA

Ingeniero Electricista de la Universidad del Valle. Magister en Ingeniería Industrial y de Sistemas, Sistemas de la Universidad del Valle. Especialista en Diseño de Software de la Universidad Carolina del Sur U.S.A. Profesora del Departamento de Información y Sistemas de la Universidad del Valle.

INTRODUCCION

Este artículo presenta los procedimientos para realizar la prueba de aplicaciones o programas grandes de computador y define los términos asociados con la misma.

Una de las metas de la Ingeniería de Software es aumentar el nivel de corrección del software de computador. El propósito de la prueba es dar una medida de la corrección de un programa.

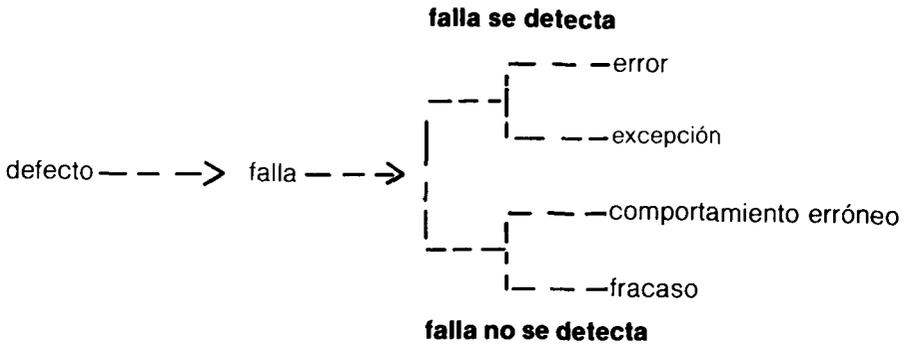
La prueba es parte integral del ciclo de diseño y por tanto debe chequearse la corrección del programa cuando éste se está desarrollando.

DEFINICIONES

Si la prueba se diseña para descubrir defectos, debemos definir el significado de "defecto" en el campo de la programación y lo que ocurre cuando un defecto se encuentra durante la ejecución de un programa.

Existe un **defecto** en un ambiente, algoritmo o dato, cuando esa entidad no reúne sus especificaciones.

Una **falla** puede resultar cuando persiste en mantener una entidad con un defecto. Cuando el sistema procesa una falla se da lugar a la aparición de comportamientos anormales que pueden identificarse como un **error**, una **excepción**, un **comportamiento erróneo** o un **fracaso**.



El esquema anterior muestra la relación entre estos comportamientos anormales y el hecho de detectar o no la falla.

- Cuando el sistema encuentra una falla, la reconoce, y la maneja de tal forma que el procesamiento normal puede continuar, se dice que ocurre un **error**.
- Se tiene una **excepción** cuando el sistema encuentra una falla, la reconoce pero no la puede manejar de forma que el procesamiento normal pueda continuar.
- Existe un **comportamiento erróneo** cuando el sistema no detecta la falla y ésta no causa una violación observable de sus especificaciones.
- Se tiene un **fracaso** cuando el sistema no detecta una falla y ésta causa una violación de las especificaciones.

Un intento de encontrar defectos ejecutando un programa en un ambiente de prueba (simulado) se denomina **verificación**.

Un intento de encontrar defectos ejecutando un programa en un ambiente real se denomina **validación**.

INFORMACION FUNDAMENTAL

Debido a la gran complejidad de los programas de computador, ha sido imposible hasta el momento presentar una técnica estandarizada y razonable que permita dar a las aplicaciones un buen nivel de corrección. Por tal razón es necesario utilizar una técnica "negativa" de prueba, la cual no asegura que el programa sea correcto sino

que su propósito es localizar sus defectos.

Así, si un programa pasa todas las pruebas, eso no implica que esté libre de defectos, sólo que no se localizó ninguno. Es entonces esencial el que se diseñen cuidadosamente las pruebas para que sean lo más completas posibles.

Condiciones

Los procedimientos de prueba que aquí se presentan asumen ciertas condiciones sobre los programas que van a probarse. Estas son:

- a. Se asume que el programa tiene una estructura jerárquica con módulos particionados funcionalmente y los módulos que no estén incluidos en ella deben aparecer claramente como primitivos.
- b. El programa debe diseñarse, implementarse y probarse en la forma TOP-DOWN. La implementación de cada módulo debe seguir las técnicas estructuradas en el uso de estructuras de control. Los módulos no deben exceder en longitud, una página de listado de codificación.
- c. El programa debe diseñarse de tal forma que los parámetros explícitos se usen para pasar información entre módulos donde quiera sea posible, las variables globales sean modificadas solamente por un módulo (típicamente un primitivo) y la estructura de los datos debe ser presentada con el mayor nivel de detalle posible.

Niveles de prueba

Los principales niveles son:

- **Prueba de Módulo (o unidad)**
Prueba la lógica del módulo como unidad solamente, sin importar su función dentro del programa.
- **Prueba de Integración**
Prueba la estructura del programa y el algoritmo que el programa implementa.
- **Prueba funcional**
Efectúa la verificación de una función dada del programa.
- **Prueba del sistema y prueba de aceptación.**
Ambas involucran pruebas sobre el programa total. La primera intenta verificar que el programa cumple con las especificaciones y se hace con datos de prueba. La segunda se hace con datos reales y prueba el programa contra los requerimientos. Es prácticamente una validación.
- **Prueba de instalación**
Es la validación de una instalación particular del programa.
- **Prueba de vida**
Es la prueba de las necesidades que satisface el programa, en ese momento, contra las necesidades originales.

Tipos de pruebas

Existen dos tipos de pruebas: las estáticas y las dinámicas.

Las pruebas estáticas son muy específicas y similares a las de revisión de la codificación y pueden hacerse sin necesidad de ejecutar el programa.

Las pruebas dinámicas toman como base los resultados de la última ejecución y deben realizarse después de las pruebas estáticas.

Procedimientos de prueba

Debe seguirse la técnica TOP-DOWN, es decir que cuando cada nuevo módulo se agregue al programa, éste se ejecuta utilizando "etiquetas" en reemplazo de la verdadera codificación de cada uno de los demás módulos de los niveles inferiores. Las "etiquetas" pueden ser por ejemplo,

instrucciones de impresión con el nombre del módulo que la contiene. Es muy importante que el programa se ejecute con un solo módulo cada vez. Esto permite simplificar enormemente el proceso de detección de defectos pues ellos estarían necesariamente en el módulo nuevo que se está probando.

Procedimientos y técnicas generales

Los siguientes procedimientos y técnicas se aplican a todos los programas y pruebas:

- a. Para probar los programas debe usarse siempre datos de entrada bien definidos para los cuales se conozca de antemano los resultados correctos que deben obtenerse.
- b. Debe tratar de detectarse primero los defectos "obvios" y para ello se utilizan datos de prueba muy simples y luego sí, realizar las pruebas más complejas.
- c. Si el programa se modifica mientras se aprueba, CAMBIE UNA SOLA COSA CADA VEZ y utilice los mismos datos de prueba con que detectó el defecto. El defecto es corregido cuando al repetirse la prueba, el defecto ya no se detecta.
- d. Debe probar su programa para verificar si es capaz de detectar entradas incorrectas.

Procedimientos de pruebas estáticas

Los procedimientos de pruebas estáticas son importantísimos, pues permiten determinar múltiples defectos y ubicarlos al mismo tiempo con pruebas sencillas tanto en la parte de declaraciones como en las porciones ejecutables del programa.

Los procedimientos son:

- a. Chequee el alcance de las variables para ver si es factible reducirlo y evitar así posibles problemas. Esto facilitará la lectura del programa, pues la declaración de variables estaría lo más cerca posible del punto donde se usan.
- b. Chequee el uso de las variables globales y si una variable global puede ser referenciada por más de un módulo,

trátase en lo posible, que ella no sea modificada por más de uno.

- c. Téngase especial cuidado con aquellas variables que son usadas en varios niveles. Asegúrese que estén definidas en cada nivel para que no se originen problemas. Una situación típica es aquella donde existen ciclos a más de un nivel (ciclos anidados) y se usa la misma variable como control de ciclo. Es buena práctica usar nombres únicos para cada ciclo.
- d. Verifique si todas las variables tienen asignado algún valor inicial antes de ser referenciadas.
- e. Chequee si todos los argumentos de los subprogramas o procedimientos coinciden en número y tipo con los de las respectivas invocaciones.
- f. Verifique que todas las estructuras de repetición tengan un mecanismo de terminación bien definido.

Procedimientos de pruebas dinámicas

El concepto básico de estas pruebas está en empezar desde arriba trabajando hacia abajo y asumiendo que todos los módulos de los niveles inferiores trabajan correctamente. Así en cualquier momento se estará probando la codificación de UN SOLO módulo y las interfases con los otros. El punto de partida para las pruebas dinámicas es el programa principal con todos los primitivos conocidos. Todos los módulos que sean invocados en el programa principal se reemplazan con "la etiqueta" correspondiente para después ir reemplazándolos uno a uno. Después de que cada módulo se reemplaza y se prueba sin que se detecten defectos, se va añadiendo otro, preferiblemente en el orden en que son llamados por el programa y se repite el procedimiento para los niveles siguientes.

Como cada módulo en la jerarquía se prueba, se puede decir que el programa tiene un buen nivel de corrección, cuando ya no se presente ningún defecto. Debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- a. Deben probarse todos los primitivos individualmente antes de usarse en el programa y una vez probados insertar-

los en él y proceder a probar el programa principal.

- b. Cuando ya estén integrados al programa todos los módulos del último nivel de la jerarquía, deben conservarse las etiquetas que saquen por pantalla algún mensaje indicador de que ese módulo ya se alcanzó y además, a los argumentos de salida de cada módulo debe asignárseles algún valor para verificar si trabajan bien.
- c. Deben hacerse las pruebas necesarias para chequear todas las posibles alternativas que se presenten en cada módulo antes de probar el siguiente.
- d. Trate de diseñar pruebas que en el caso de presentarse un fracaso generen información sobre la naturaleza y localización del defecto.
- e. En la búsqueda de defectos es recomendable usar "instrucciones de depuración" dentro del programa para imprimir valores de variables o simplemente para verificar que se ha llegado hasta cierto punto del programa y utilice por ejemplo alguna marca de comentario antes de cada una de ellas para hacer más fácil su localización.
- f. Y por último, si después de detectar un defecto usted considera que todo lo que ha estado haciendo está correcto y sin embargo su programa aún no trabaja, necesariamente UNA DE LAS COSAS QUE USTED CREE ESTA BIEN, FALLA EN ALGO!

BIBLIOGRAFIA

1. Davis-Hoffman, Fortran 77. Mc Graw Hill - 1984. Pág. 88-91.
2. Grogono, Programación en Pascal. Fondo Educativo Interamericano -1984. Pág 288-302.
3. I Sommerville, Software Engineering. International Computer Science Series - 1982. Pág 152 - 180.
4. Zekowitz-Shaw-Gannon, Principles of Software Engineering and Design. Prentice Hall - 1977. Pág. 7-9, 27-30, 89-99.

EL MAXIMO VALOR ESPERADO, COMO CRITERIO DECISORIO

ALFONSO BUSTAMANTE A.

Matemático Universidad del Valle. Magister en
Ingeniería Industrial y de Sistemas. Universidad del Va-
lle. Profesor Universidad del Valle - ICESI.

INTRODUCCION

La toma gerencial de decisiones cuenta hoy con el respaldo de una extensa bibliografía de Investigación de Operaciones y específicamente en Teoría y Toma de Decisiones. El criterio recomendado por los autores, para la elección de alternativa en condiciones de riesgo, se conoce con el nombre de MAXIMO VALOR ESPERADO DE LAS ALTERNATIVAS (MVE).

El criterio del máximo valor esperado establece que si el ente decisorio es "neutral" ante el riesgo, si su "función de utilidad" es lineal con respecto al dinero, entonces debe seleccionar la alternativa que presenta el máximo valor esperado.

Este artículo tiene una doble finalidad: presentar una sencilla demostración de la validez del criterio, y mostrar que el decidirse por una combinación de alternativas (caso típico de los portafolios de inversión) es consecuencia de una actitud "no neutral", ante el riesgo.

1 EL CRITERIO DEL MAXIMO VALOR ESPERADO

Considere un problema de decisión con alternativas a_1, a_2, \dots, a_m , eventos $\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_n$ y probabilidad de ocurrencia de éstos $p(\theta_1), p(\theta_2), \dots, p(\theta_n)$. Si b_{ij} es el beneficio o pago por haber seleccionado la alternativa a_i habiéndose dado el evento θ_j , se define el valor esperado de la alternativa a_i , $VE(a_i)$, de la siguiente forma:

$$(1) \quad VE(a_i) = \sum_{j=1}^n b_{ij} p(\theta_j); \quad i = 1, 2, \dots, m$$

Entonces, se selecciona aquella alternativa que presente el máximo de los valores calculados. El siguiente ejemplo ilustra la aplicación del criterio:

El Tesorero de una Compañía, ante un exceso de liquidez de 40 millones, analiza

la posibilidad de invertir en acciones o en bonos, pero sabe que el VFFF¹ de su dinero depende del desenvolvimiento de la economía. La probabilidad de mejora de la

economía es el 60%, de estabilidad el 20% y de desmejora es el 20%. La matriz de pago siguiente presenta los VFFF bajo cada esquema.

Estados Estrategias	Mejora p= 0.6	Estable p= 0.2	Desmejora p = 0.2
Acciones (a ₁)	48 M.	48.8 M	33.6 M.
Bonos (a ₂)	44 M.	42.4 M	40.4 M.

De acuerdo con la ecuación 1 los valores esperados serán:

$$VE(a_1) = 48(0.6) + 40.8(0.2) + 33.6(0.2) = 43.68 \text{ M.}$$

$$VE(a_2) = 44(0.6) + 42.4(0.2) + 40.4(0.2) = 42.96 \text{ M.}$$

y por lo tanto debe seleccionar la alternativa de invertir en acciones, pues presenta el mayor valor esperado.

Con respecto a la afirmación anterior, caben los siguientes interrogantes:

1. No es posible que una combinación de las alternativas, consistente en invertir xM en acciones y (40-x)M en bonos conduzca a un mayor valor esperado?
2. En general, la utilización de un criterio que analiza individualmente el valor esperado de pago para cada alternativa

y selecciona la de mayor valor esperado, ¿se fundamenta en el hecho cierto de que ninguna combinación de alternativas presentará un valor esperado mejor que el óptimo de las alternativas "individuales"?

3. Si la respuesta a las preguntas anteriores, es afirmativa por qué el portafolio de inversiones?

En la segunda sección de este artículo se ofrece una respuesta a cada pregunta. Por el carácter mismo de la tercera, la respuesta no es exhaustiva.

2. VALIDEZ DEL MVE COMO CRITERIO DECISORIO

Para el problema particular del ejemplo, y para el caso general, se demuestra en seguida que no hay una combinación de alternativas capaz de producir un valor esperado mayor que la seleccionada por el MVE.

- 2.1 Se sabe que, en condiciones idénticas de inversión, el VFFF de dos inversiones con montos p₀ y p₁ satisface la igualdad.

$$\frac{VFFF(p_1)}{p_1} = \frac{VFFF(p_0)}{p_0} \quad \text{y entonces,}$$

$$VFFF(p_1) = \frac{VFFF(p_0)}{p_0} p_1$$

¹ Valor futuro de los flujos de fondos.

Supongamos que se invierten xM , $0 \leq x \leq 40 M$, en acciones y $(40-x)M$ en bonos, en condiciones idénticas a las que prevalecen en la situación original. Hacien-

do $p_0 = 40M$ y $p_1 = xM$ y $(40-x)M$ alternativamente, la matriz de pagos se transforma en la siguiente:

Estados Estrategias	Mejora $p = 0.6$	Estable $p = 0.2$	Desmejora $p = 0.2$
a_1 : $x M$ en acciones	$\frac{48x}{40}$	$\frac{40.8x}{40}$	$\frac{33.6x}{40}$
a_2 : $(40x)M$ en bonos	$\frac{44(40-x)}{40}$	$\frac{42.4(40-x)}{40}$	$\frac{40.4(40-x)}{40}$

Por la aditividad del valor esperado tenemos entonces que,

$$\begin{aligned}
 VE(a_1 \cup a_2) &= \frac{48x}{40} (0.6) + \frac{40.8x}{40} (0.2) + \frac{33.6x}{40} (0.2) + \\
 &\quad \frac{44(40-x)}{40} (0.6) + \frac{42.4(40-x)}{40} (0.2) + \frac{40.4(40-x)}{40} (0.2), \text{ o sea} \\
 VE(a_1 \cup a_2) &= \frac{0.72x + 1718.4}{40}, \quad 0 \leq x \leq 40.
 \end{aligned}$$

Es fácil apreciar que como la función anterior no tiene puntos críticos en el intervalo considerado, pero es continua, el máximo se alcanza en un extremo del intervalo que es justamente $x = 40M$. Esto

significa invertir todo el excedente en acciones, tal como lo indicaba el criterio del óptimo retorno esperado. Para este valor de x ,

$$VE(a_1 \cup a_2) = \frac{0.72(40 M) + 1718.4}{40} = 43.68 M$$

En cuanto al caso general, empecemos puntualizando que la aplicación de este criterio conduce a resultados correctos sólo si el ente decisorio no está animado de un objetivo distinto al de la optimización del pago monetario esperado. Esto significa, en términos de teoría de la utilidad, que para tal persona un incremento constante de, por ejemplo, un millón de pesos, tiene asociado un incremento constante en utilidad. Como tendremos oportunidad de apreciarlo posteriormente, es posible que al reflexionar sobre las consecuencias de seleccionar la alternativa fijada por este

criterio, el ente decisorio la rechace atemorizado ante la idea de que prevalezca un estado de la naturaleza que convertiría a la alternativa más atractiva, según este criterio, en la más inconveniente para sus propósitos. Esto sólo significa que hasta un pequeño riesgo involucrado con tal alternativa puede ser de vital importancia para el ejecutivo. En tal caso, su "función de utilidad" no presenta la característica lineal mencionada arriba y el ejecutivo debe analizar su problema desde una óptica diferente.

2.2. DEMOSTRACION DEL CASO GENERAL

Supongamos que, para una inversión de monto p_0 , las condiciones mencionadas están satisfechas y que el análisis individual de las alternativas conduce a

(1) $VE(a_j) \geq VE(a_i), j = 1, 2, \dots, m$, ésto es,

el criterio selecciona como óptima la t -ésima alternativa. Para demostrar que ninguna combinación de alternativas presenta un mejor valor esperado que el de a_t supongamos también una inversión de monto α_i para cada alternativa $i=1, 2, \dots, m$. Entonces,

$$\sum_{i=1}^m \alpha_i = p_0$$

Denotado por p'_{ij} , el pago de la i -ésima alternativa dado el j -ésimo evento y siendo α_i la inversión comprometida, se tiene la relación:

$$p'_{ij} = \frac{p_{ij} \alpha_i}{p_0}$$

La combinación $\bigcup_{i=1}^m a_i$ de las alterna-

tivas tiene el siguiente valor esperado:

$$\begin{aligned} VE \left(\bigcup_{i=1}^m a_i \right) &= \sum_{i=1}^m VE(a_i) \\ &= \sum_{i=1}^m \left(\sum_{j=1}^n p'_{ij} p(\theta_j) \right) \\ &= \sum_{i=1}^m \left(\sum_{j=1}^n \frac{p_{ij} \alpha_i}{p_0} p(\theta_j) \right) \\ &= \frac{1}{p_0} \sum_{i=1}^m \alpha_i \sum_{j=1}^n p_{ij} p(\theta_j) \\ &= \frac{1}{p_0} \sum_{i=1}^m \alpha_i VE(a_i) \end{aligned}$$

Puesto que la alternativa a_t satisface (1), se tiene que

$$\frac{1}{p_0} \sum_{i=1}^m \alpha_i VE(a_i) \leq \frac{1}{p_0} \sum_{i=1}^m \alpha_i VE(a_t)$$

$$= \frac{1}{p_0} VE(a_t) \sum_{i=1}^m \alpha_i$$

$$VE \left(\bigcup_{i=1}^m a_i \right) \leq VE(a_t)$$

2.3 En cuanto al tercer interrogante planteado, la respuesta se encuentra en la actitud del inversionista típico: si bien es cierto que procura obtener el máximo retorno esperado posible de su inversión, también es cierto que no está dispuesto, en general, a ignorar un posible gran riesgo de no lograr su objetivo de valor esperado.

Considérense por ejemplo estas distribuciones de porcentaje esperado de retorno sobre la inversión:

I

Retorno (%)	Probabilidad
18	0.2
20	0.6
22	0.2

II

Retorno (%)	Probabilidad
-10	0.1
0	0.1
10	0.25
20	0.35
60	0.20

La tasa esperada de retorno es en cada caso:

$$VE(\% I) = 20\%$$

$$VE(\% II) = 20.5\%$$

Sin embargo, una apreciable proporción de inversionistas se inclinaría por la alternativa I, en virtud del mayor riesgo involucrado en la alternativa II. (Suponiendo la tasa mínima de retorno en 20%, es prudente considerar una probabilidad de 0.45 de estar por debajo de dicha tasa, por ejemplo). Una elección como ésta deja de lado el MVE como criterio decisorio, suponiendo claro está que la matriz de pagos es la adecuada.

CONCLUSIONES

El criterio de MVE garantiza que la elección adelantada es la mejor desde el punto de vista del beneficio espera-

do, siempre que la medida de tal beneficio esté reflejada con precisión en la matriz de pagos. Cuando la alternativa seleccionada no coincide con la que estipula el criterio MVE, se puede asegurar que en la decisión se involucró un elemento adicional (interés personal en favorecer una alternativa, actitud personal ante el riesgo, etc) que hace que la función de utilidad no sea lineal con el dinero. La teoría de la utilidad proporciona técnicas para determinar la nueva función, con la cual la matriz de pagos se transforma en una nueva matriz que refleja adecuadamente la función de utilidad. En tal caso, el MVE selecciona la alternativa que involucra el elemento adicional mencionado antes.

PERSPECTIVAS DE LA ADMINISTRACION AGROINDUSTRIAL

CARLOS ALFONSO VALDERRAMA O.

Economía Industrial. Universidad de los Andes. Master of Science in Management Degree. M.S.M. Agroindustrial and Industrial Development. Cambridge Mass. U.S.A.

El término "Agroindustria", empezó a discutirse en Colombia a comienzos de la década de 1970, con distintos cursos dictados por el Departamento de Economía Industrial, hoy Facultad de Administración de la Universidad de los Andes utilizando inicialmente material de la Universidad de Harvard y del Instituto Centroamericano de Administración de Empresas, INCAE; posteriormente, se incluyó material producido en la misma Universidad sobre casos reales Colombianos.

A mediados de la década de 1970, el Ministerio de Agricultura a través de la Oficina de Planeamiento del Sector Agropecuario, OPESA, publicó el primer documento sobre el tema en Colombia, el cual sirvió de base para iniciar su discusión al respecto, mostrando la importancia de una política Agroindustrial. Posteriormente, se realizaron actividades similares en varios círculos privados (La Asociación

Nacional de Industriales, ANDI; la Sociedad de Agricultores de Colombia, SAC; la Federación Nacional de Cafeteros) y en los círculos públicos (El Ministerio de Agricultura, el Ministerio de Desarrollo, especialmente a través del IFI y Proexpo; Planeación Nacional, El Banco de la República, Colciencias y otros) que aún continúan trabajando.

La Agroindustria es un tema que se discute en muchos Foros en nuestro país y en la mayoría de los países de América Latina. El Pacto Andino ha producido importantes documentos, con el fin de promover dentro de los países miembros una discusión sobre Agroindustria, como base para entender el problema alimentario, especialmente a lo que a producción y comercialización se refiere.

Desde comienzos de la década de 1980, el Instituto Interamericano de Coopera-

ción para la Agricultura, IICA, ha venido realizando una serie de cursos bajo el Programa Nacional de Capacitación Agropecuaria, PNCA, los cuales han servido para divulgar conocimientos sobre Agroindustria, despertar inquietudes y promover ideas sobre un posible desarrollo Agroindustrial en Colombia.

Hoy en día son varias las publicaciones que existen sobre el tema de Agroindustria, sobresalen las de los profesionales ISIDRO PLANELLA, especialista en Agroindustria del IICA, quien ha venido trabajando sobre un marco general del Desarrollo de la Agroindustria en Colombia; y las de ABSALON MACHADO, quien ha enfocado sus ensayos especialmente sobre la Industria de Alimentos en Colombia, recalcando la necesidad de una política Agroindustrial como base para entender el problema alimenticio. Así mismo existen innumerables investigaciones inéditas en Universidades y gremios del sector.

Posteriormente, otras Instituciones Universitarias y organizaciones profesionales han querido colaborar en el tema promoviendo Foros y cursos en el tema de Agroindustria. En el Valle del Cauca, la Fundación Grupo Amigos Ochenta; la Asociación de Exalumnos de la Universidad de los Andes y la Sociedad Vallecaucana de Economistas, aunaron esfuerzos para promover ante las Instituciones existentes como Universidades, Cámara de Comercio y FES el fomento de la educación en el campo de la Agroindustria y la promoción de empresas Agroindustriales, las cuales se han venido creando en los dos últimos años.

Sin embargo, hoy en día no existe en el país una política de Desarrollo Agroindustrial coherente, estable y a largo plazo; esta falta de política hace que se pierda dinamismo en los diferentes elementos que componen las actividades del sistema Agroindustrial; por esta razón, fue de vital importancia enfocar el estudio de estas actividades con una metodología de análisis de sistemas, lo cual a su vez llevó a pensar en la necesidad de contar con un

profesional capaz de administrar estos sistemas agroindustriales.

Dado que la capacitación del recurso humano, constituye uno de los elementos fundamentales de cualquier estrategia de Desarrollo Económico, el Instituto Colombiano de Estudios Superiores de Incolda - ICESI, como entidad privada de servicio docente, a nivel Universitario, cuyo propósito fundamental es formar profesionales en el campo de la administración y disciplinas afines, contando desde su fundación en 1979, con el apoyo decidido, tanto material como moral, de las empresas más importantes de la región, puso en consideración del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, (ICFES) el pasado mes de noviembre una propuesta para ofrecer en el Valle del Cauca la Especialización en Administración Agroindustrial; "Entendiendo por sistema agroindustrial el conjunto de actividades que comprende la provisión de Insumos para la producción de bienes del sector primario, la producción primaria como tal (productos agrícolas, pecuarios, pesqueros y forestales), el procesamiento de estos productos y la distribución de los artículos procesados bien sea para el consumo final o para la utilización como bienes intermedios (ver gráfico 1)".

En el funcionamiento de un sistema agroindustrial interactúan una variedad de sectores de la Economía, entre los cuales se puede mencionar el sector proveedor de equipos y herramientas; los sectores manufactureros de productos agroquímicos y biológicos necesarios para la producción agropecuaria, la industria procesadora en general, dentro de la cual vale la pena distinguir entre el subsector que procesa productos para la alimentación humana o animal, comúnmente llamada Industria de Alimentos; y aquel, que procesa insumos de origen primario para obtener bienes manufacturados como calzado, muebles de madera, textiles, etc...

El funcionamiento de un sistema agroindustrial exige, además, la integración de un solo proceso productivo del aprovisionamiento de las materias primas, del pro-

cesamiento de las mismas y de la distribución del producto final. En el Valle del Cauca, esta integración se da fundamentalmente en las industrias del azúcar, de la panela y de la industria de aceites y grasas, especialmente la del aceite de palma Africana. En otras ramas de la Industria de alimentos, tales como productos lácteos y procesadoras de frutas, hortalizas, carnes, etc... lo predominante es que en el proceso productivo cada actividad opere independientemente y que a duras penas se den episodios de concertación cuando las circunstancias así lo obliguen.

El ICESI ofrece además de los programas de Pregrado en Administración de Empresas e Ingeniería de Sistemas, programas de Postgrado, conducentes a títulos de Magister y Especialistas. En el área agroindustrial el Instituto ofrece para el mes de abril, la Especialización en Administración Agroindustrial, como modalidad de formación avanzada conducente a otorgar el título de "Especialista en Administración Agroindustrial" con una

duración del programa de tres (3) ciclos de catorce (14) semanas cada uno. Así, la duración del programa es de un (1) año.

El programa de Administración Agroindustrial se orientará al análisis y discusión de casos, a visitas, análisis y estudio de empresas Agroindustriales, así como a la identificación, formulación y evaluación de proyectos agroindustriales. Se trabajará en las áreas de producción del sistema agroindustrial, de Administración y de Desarrollo y Planeación Estratégica. La investigación aplicada, se relacionará con el componente teórico de las diferentes asignaturas, de tal manera que se tienda a resolver problemas prácticos de los estudiantes y las empresas donde ellos laboran.

Finalmente se pretende con los profesionales del programa, formar un "Especialista" capaz de administrar el "Sistema Agroindustrial", con especial referencia al Valle del Cauca y regiones afines.

GRAFICO 1
EL SISTEMA AGRO-INDUSTRIAL



LA ULTIMA LECCION*

DR. ALFONSO OCAMPO LONDOÑO, RECTOR
Discurso de Graduación del ICESI
Cuarta Promoción
Cali, marzo 1 de 1986

Está de nuevo reunida la comunidad del ICESI para cumplir el último acto con sus alumnos y para recibir la última lección que la da siempre el Rector de la Institución, así como su despedida como estudiantes del claustro. Sin embargo, es esta sólo un adiós ritual ya que esperamos continuar en contacto con todos ustedes y engrosar la cada vez más amplia familia del ICESI, que poco a poco va convirtiéndose en una gran fuerza intelectual y moral, por su preparación y vocación de servicio.

La de hoy es una fecha de gran importancia para la entidad, pues marca una etapa más de progreso. Damos el título hoy al mayor número de estudiantes de postgrado, de Magister y especialistas en Mercadeo efectuado dentro del convenio Eafit-Icesi. Han sido estudios serios con tesis investigativas en los del Magister y trabajos especiales en los de especializaciones. Para Eafit por intermedio de su Rector, nuestra más sincera gratitud de esta institución y de la comarca vallecaucana. Ellos han contribuido ya con un contingente importante para el desarrollo de esta región de la patria, con gran sentido de amplia mi-

sión colombianista y sin mirar egoístamente sólo su tierra.

Ya comenzó el ICESI su propio programa de especializaciones de postgrado, los primeros graduados de Gerencia en Sistemas de información los tendremos a mitad del año y se iniciará el próximo mes de abril el de Administración Agroindustrial, el primero en su género en el país, en la más importante región agroindustrial del país. Tenemos ya en estudio otras especializaciones tales como Administración de Negocios Internacionales (Exportaciones), Administración de la Construcción, Gerencia Tributaria, Sistemas en Educación y en Salud, Ingeniería Administrativa, algunos de los cuales comenzaremos en agosto, previa su aprobación por el ICFES. Así mismo, estamos estudiando convenios con otras universidades prestigiosas, para otras especialidades, con la peculiaridad de que posiblemente estaremos también ofreciendo las nuestras, en la capital del país.

Hemos considerado que esta etapa de postgrado es de gran importancia, pues así

* Este discurso continúa una tradición universitaria consistente en que el Rector da la primera y última lección.

preparamos mejor a los líderes en diversas disciplinas administrativas, personas ya probadas con su trabajo, pero que desean perfeccionarse más. El recurso humano es el más importante del mañana y la principal base para que la compañía tenga porvenir y un verdadero desarrollo. Debemos fomentar un concepto japonés de gran importancia y es el que se debe estudiar más, aquello que se sabe hacer mejor, ya que esta es la única forma de llegar a la perfección, la cual debe ser siempre la meta de todo humano.

Graduamos también hoy otro grupo de alumnos como Administradores de Empresas, justo premio a un grupo selecto de estudiantes que después de 5 años o más de esfuerzos llegan, a coronar su ambición profesional. Es una minoría, de un amplio grupo que inició labores y cuya selección muestra la calidad de la enseñanza de nuestra institución. Son ellos quienes más responsabilidad tienen del prestigio de la entidad y de continuar una tradición de calidad y excelente comportamiento humano, científico y técnico que han demostrado los graduados del ICESI y que se ha convertido en el signo de garantía de nuestros alumnos y profesionales, aceptados ampliamente en el medio de las organizaciones públicas y privadas de la región. Ha sido este un premio merecido a los esfuerzos de directivas, profesores y estudiantes y que continuaremos haciendo hasta que no haya la menor duda de que seremos los mejores en todos los campos administrativos y de sistemas, y los otros que emprendamos en el futuro.

La administración es una carrera muy especial pues tiene sin número de campos en los que puede entrar. No hay actividad humana que no requiera administración, su espectro abarca desde la célula familiar hasta la más grande empresa. No hay organización alguna que no la requiera: la familia, la escuela, la iglesia, el puesto de salud y el hospital, la vivienda, la universidad, el municipio, el Departamento, la Nación, el comercio, la industria, el propio individuo, etc. La carrera de Administrador es una de las más complejas, ya que tiene una gran amplitud pero sobre todo porque es una que debe

tratar sobre todo con personas y no es una simple técnica deshumanizada.

David Lillienthal decía que la administración era "la más amplia, la más exigente, sin duda la más integral y sutil de todas las actividades humanas". Peter Drucker afirma que la administración es la mayor invención de la historia moderna.

Por eso preocupa que muchas personas y educadores consideren que ya hay muchos graduados en administración, pero es que confunden los niveles y la calidad de su enseñanza. La carrera administrativa universitaria, hecha en instituciones de exigencia no es la más frecuente y lo que más se encuentra son programas de niveles inferiores, que, para aumentar su prestigio engañosamente se proclaman como de administración de empresas. Los estudiantes deben saber elegir donde deben hacer su carrera, ya que los grados que otorgan las diversas entidades, tienen diferentes niveles, así como aceptación y formación.

Hay un concepto muy definido del desarrollo de un país o de una empresa y se acepta ya como postulado el de que no hay país rico o pobre, sino países bien o mal administrados o empresas bien o mal organizadas. Por ello es también indispensable que los conceptos administrativos no se queden sólo en la empresa privada, sino que también penetren en la actividad pública, la cual maneja la empresa más grande, el Estado, el cual gozamos o sufrimos según sea buena o mala su administración.

Consideramos que el Administrador tiene que ser el eje central en la producción del desarrollo social, que sólo se logra cuando se liberan las energías, imaginación, motivación y creatividad de las gentes y para ello se necesita la guía del administrador, que ante todo tiene que tener las cualidades de líder o conductor.

Creemos firmemente, aún más y es que el administrador no sólo tiene que ser conductor, sino primordialmente un creador; creador de empresas, creador del cambio, creador de un nuevo hombre, de sí mismo. Sólo así podrá liderar a los otros en su empresa o en su región y país.

Desde el comienzo de su historia ha tenido el ICESI una trayectoria ascendente de excelencia. La calidad ha sido siempre su meta. No podemos aceptar la mediocridad en que ha caído una gran parte del país y de la educación superior. Como decía en otro discurso "deseamos que los estándares de desempeño sean altos, pues creemos que ello estimula a nuestros estudiantes, tonifica a la sociedad de la cual somos parte integrante. Cuando la calidad decae, la sociedad se deteriora, el gusto se rebaja, el arte se vuelve vulgar, los buenos modales desaparecen, la mala educación se enseña a la comunidad y de sus organismos, se practica una política baja y barata y se llega a la tiranía del menor denominador común, donde el que sabe o tiene algo, es mirado con recelo o envidia pues se implanta la igualdad por lo bajo".

Es estimulante buscar la calidad, la excelencia, aunque ella sea inalcanzable, tener altas metas es importante, el trabajo duro es el más deseable, aunque nos traiga tensión, fatiga o preocupación. Esto es mejor que la mediocridad de la persona y de sus aspiraciones, el ser humano se debe caracterizar por su calidad de hombre o mujer integral, en sus dimensiones espirituales y humanas, no por entrega a la medianía o a la pobreza del espíritu.

Por eso el ICESI, ha proclamado como su propósito fundamental en este año 1986, el lema de la calidad de la educación, no porque no la tengamos ya, posiblemente en mayor grado que en otras entidades, sino porque es una meta a la que siempre debemos aspirar. Calidad, excelencia y perfección son palabras sinónimas que, nunca se alcanzan en toda su plenitud, ya que prácticamente son utopía, pero es importante tenerlas siempre como derrotero para el mejoramiento individual y colectivo.

El proceso de mejorar la calidad, abarca a todos los elementos constitutivos de una entidad educativa; directivos, profesores alumnos, empleados; así como, las instalaciones, servicios académicos y administrativos, materiales de estudio, equipos, metodología, tecnología educativa, ambiente social, comportamiento, buenos

modales, etc. No hay una sola cosa que se sustraiga a la realidad de que se puede mejorar, pero muchas veces, lo que tratamos es excusar que las cosas no se hacen bien, porque no tenemos posibilidades económicas para lograrlo, cuando tampoco intentamos hacerlas al máximo de las posibilidades que tenemos. Siempre se podrá dictar una clase mejor, siempre se puede estudiar más profundamente, siempre se puede presentar mejor un trabajo, dedicarle más tiempo a nuestra labor y pensar más en ella.

No podemos caer tampoco en un vicio muy colombiano y es el que creemos que cuando decimos algo, consideramos que ya lo hemos hecho, tenemos un concepto verbalista y no objetivo de los propósitos y las metas. Hemos iniciado un programa concreto de mayor autoevaluación de lo que hacemos y como consecuencia de este proceso, ejecutar una serie de acciones para adelantar en el camino de la excelencia y la calidad académica y humana del ICESI. Para ello necesitamos que nos unamos en este propósito, nos entusiasmemos y colaboremos con él, demos ideas de cómo hacerlo y cuando señalemos propósitos volvámoslos realidad.

Sentimos orgullo de lo que hemos ya alcanzado, pero siempre debemos estar insatisfechos. Debemos ser los mejores en todo. Tenemos ya un prestigio académico, pero éste debemos solidificarlo y perfeccionarlo.

Esta es la tarea que nos hemos propuesto y a la cual invitamos a todos los miembros del ICESI, a sus profesionales y a toda la comunidad.

Al darles hoy este adiós temporal, lo hacemos con la seguridad de que serán dignos de la institución, pero más aún, de sí mismos. Cada hombre o mujer debe ser digno por su propia razón de ser en la vida y de sus compromisos familiares y de su país.

Cuánto necesita hoy Colombia de sus mejores hijos y de quienes, como ustedes han sido privilegiados con una educación a la cual pueden acceder muy pocos. La res-

ponsabilidad es directamente proporcional a los privilegios que la persona ha recibido y muy pocos tienen tanto como ustedes, así que se deben a Colombia, y es por ella por la que hemos impartido su formación y educación.

A sus padres todos y algunos, a sus cónyuges o familiares, deben también su gratitud, que sea esta fecha una ocasión especial para agradecerles y a los ausentes

definitivamente, elevar una oración a Dios por ellos, a Quien debemos también rendirle el honor que se le debe al Creador.

Esta institución que hoy los gradúa y despide amorosamente, se siente orgullosa de ustedes y los presenta a la sociedad como sus hijos más preciados. Les deseamos los mayores éxitos que bien se los merecen.

Que Dios los acompañe.

...DEL ICESI

CLUB EMPRESARIAL DEL ICESI

Es una creación del Centro de Desarrollo de Espíritu Empresarial del ICESI con apoyo del Center for International Private Enterprise y del Fondo Permanente de Cátedra Universitaria Unión Carbide de Colombia - FES, bajo la dirección del Dr. Rodrigo Varela V. y la asistencia de Nancy Soraya Fernández.

¿POR QUE UN CLUB EMPRESARIAL EN EL ICESI?

En las actas de fundación del ICESI aparece dentro de sus objetivos el de "formar empresarios y líderes" y aunque dentro del currículo de los programas académicos que se ofrecen se especifican algunos cursos orientados a cumplir este objetivo, es necesario complementarlos con una acción creativa que permita la formación de nuevas organizaciones, las cuales además de solucionar el problema de empleo futuro de nuestros egresados, colaborarán en la solución del problema de desempleo. Por otro lado es necesario eliminar en el estudiante ICESI la noción que su "único" camino profesional es la "empleomanía".

Adicionalmente, creemos que es necesario desarrollar en la gente de la región la noción de innovación y de tendencia hacia la creación de nuevas empresas y, que los egresados del ICESI deben ser el núcleo de ese cambio en la concepción profesional.

Finalmente, recordemos que todos tenemos la capacidad de identificar una buena oportunidad para establecer nuestra propia empresa y, debemos desarrollar esa capacidad conjuntamente con los conocimientos y habilidades necesarias para reducir el riesgo de fracaso de nuestra empresa.

OBJETIVO

El Club Empresarial del ICESI-CEDI

tiene como objetivo fundamental el promover entre los miembros de la comunidad ICESI una mentalidad abierta y activa hacia la creación de nuevas empresas, buscando de esta forma hacer una contribución significativa al desarrollo regional.

PARTICIPANTES

Al Club podrán pertenecer los alumnos, los exalumnos, los profesores y los padres de familia del ICESI, los empresarios de la región, las organizaciones, entidades, inversionistas, hombres de ideas y en general todas las personas que coincidan en el concepto de búsqueda de desarrollo socioeconómico.

MISION

El Club busca establecer una red que comunique inversionistas, hombres de ideas, clientes, proveedores, etc. de forma tal que de ella surjan los contactos necesarios para la cristalización de nuevas empresas. Todas las actividades del Club estarán regidas por un alto compromiso ético entre sus participantes.

PROGRAMAS INICIALES

Para servir a las necesidades individuales de sus miembros, el Club ofrecerá una gran variedad de programas:

- Programa de Intercambio de ideas.
- Programa de Asesoría.
- Programa de Exposición de planes de negocio.
- Programa de Creación de nuevas empresas.
- Programa de Capacitación.
- Programa de Conferencias.
- Programa de Organizaciones propias del Club.
- Programa de Visitas organizacionales.
- Programa de Trabajos de Final de Curso.
- Programa de Análisis y Solución de Casos.

TALLER SOBRE LA VIDA ACADEMICA EN ICESI

Con motivo del año de la calidad ICESI, 1986, la oficina de Planeación realizó el 1 de febrero del presente año un taller sobre la vida académica en el ICESI, al cual asistieron casi la totalidad de nuestros profesores (90%).

Este taller tuvo un doble propósito: primero, ofrecer una oportunidad de interacción que permitiera, a partir de una discusión de las bases mismas de la razón de ser del ICESI, una mayor identificación con los propósitos de la institución y, segundo, identificar problemas de metodología del trabajo académico que, paradójicamente, afectan al docente tanto como afectan al estudiante.

Dentro de la planeación para el presente semestre, el núcleo para el Desarrollo de los Procesos Enseñanza-Aprendizaje ha estructurado dos actividades para ser ofrecidas a los profesores de la institución: Un taller sobre "Metodología del trabajo Docente", para la segunda quincena del mes de abril, y un taller sobre "Evaluación del Aprendizaje", para la segunda quincena del mes de mayo.

GRADOS

En la Sala Beethoveen del Conservatorio de Música de la ciudad de Cali el 1 de marzo de 1986 a las 6:30 p.m. se celebró la Ceremonia de Graduación de la Cuarta Promoción del Programa de Administración de Empresas del ICESI y de los Programas de Postgrado en Magister de Administración y de la Especialización en Mercadeo EAFIT - ICESI.

GRADUADOS EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS

JOSE MANUEL ARENAS PUERTA
EDUARDO BARBERENA LOZANO

ELEONORA BARBERENA LOZANO
HUGO ENRIQUE BERRIO JIMENEZ
ELEONORA COBO SINISTERRA
MARIA VIRGINIA CUCALON AYERBE
HOWARD LEE CHAPMAN URIBE
CARLOS ALBERTO GIRALDO
SCHNEIDER
CHRISTIAN ALBERT KUMIN YEMAIL
MAURICIO MONTALVO ESCOBAR
MARIA CLAUDIA SINISTERRA

MAGISTER EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS

PRIMERA PROMOCION

ADOLFO LEON GARCIA
GLADYS SANCHEZ MONTENEGRO

SEGUNDA PROMOCION

DIEGO ADOLFO BERON MEDINA
MARIA SOL NAVIA VELASCO

GRADUANDOS DE LA ESPECIALIZACION EN MERCADEO

CARLOS ALBERTO ACEVEDO DUQUE
JORGE ALBERTO AREIZA VASQUEZ
LUIS GUILLERMO CORDOBA
BLANCART

LUIS ROBERTO CORREA TOVAR
ALBERTO CORREDOR TARAZONA
MARTHA LUCIA ECHEVERRI VERNAZA
NINFA EULALIA ESCALLON

ESTUPIÑAN
HENRY ESCOBAR VALDERRAMA
FERNANDO GARCIA VALLEJO
SANDRA GUERRERO AGUDELO

DARIO HERRERA MURGUEITIO
GUSTAVO ALBERTO JARAMILLO
MEJIA

OLGA LUCIA LOPEZ MARMOLEJO
ALEJANDRO MAYA VELANDIA
JORGE AUGUSTO OCHOA BOTERO
ALVARO PALACIO RESTREPO
CARLOS ARCESIO PAZ BAUTISTA
MANUEL ARTURO PLAZAS MORALES
JAIRO RAMIREZ SALAZAR
CARLOS EDUARDO SINISTERRA PAVA
MARIO SUAREZ QUINTERO
LUIS ENRIQUE TENORIO CALDERON
BEATRIZ ELENA VASQUEZ PEREZ

SEMINARIO

Durante los días 6 y 7 de febrero del presente año el ICESI participó en el Seminario organizado por CENICAÑA sobre Desarrollo Organizacional en los temas de Planeación y Evaluación de Proyectos de Investigación.

Los ponentes por parte del ICESI fueron Franklin Manguashca, Francisco Velásquez, y Mario Tamayo y Tamayo, con un trabajo denominado "Planeación y Evaluación de la Investigación".

SEMINARIO

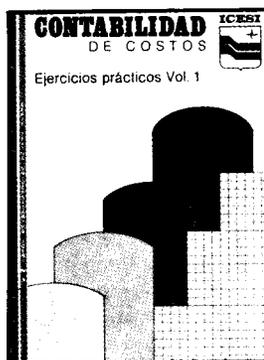
Durante los días 8 al 11 de abril del presente año se celebró en Bogotá en el Hotel Tequendama con auspicios del ICFES, FES, ICED, y IASEI, un Seminario sobre la "Crisis de la Educación Superior en el Contexto Colombiano y Mundial" en el cual por parte del ICESI, participó el señor Rector Dr. Alfonso Ocampo Londoño, con la ponencia "Financiamiento de la Educación Superior".

INVESTIGACIONES*

- Título:** Política para la Utilización de las Utilidades en el limbo de las empresas extranjeras.
- Autor:** Eugenio Correa Young.
Hernán Higueta Higueta.
Evangelista Valdés Hernández
- Objetivo:** Investigar por qué las empresas multinacionales que tienen saldos de utilidades en el limbo no han adoptado el programa de capitalización propuesto por el Gobierno.
- Director:** Por definir
- Lector:** Por definir.
-
- Título:** Análisis del modelo de desarrollo económico de Corea del Sur y su posibilidad de aplicación al caso Colombiano.
- Autor:** María Teresa Cañón de Guzmán
María Luisa Ocampo de González.
- Objetivo:** Detectar las posibles aplicaciones del modelo coreano en nuestro país.
- Director:** Franklin Manguashca
- Lector:** Juan Carlos Carvajal
-
- Título:** Identificación del modelo de comportamiento del comprador de productos industriales de caucho y papel en Colombia.
- Autor:** Orlando Velásquez
Guillermo Buenaventura
- Objetivo:** Determinar un modelo esquemático e interpretado del proceso decisorio de compra en el área de productos industriales de caucho y papel en el mercado colombiano.
- Director:** Mario Plaza
- Lector:** Fabio Villegas

* Proyectos de Investigación para la obtención del título de Magister en Administración de Empresas EAFIT - ICESI.

RESEÑAS BIBLIOGRAFICAS



CARLOS FERNANDO CUEVAS V.
CONTABILIDAD DE COSTOS
Ejercicios Prácticos Vol. 1

Serie Textos Universitarios del ICESI No. 3
Call. Editor ICESI 1986. 16 x 22.5 cms.
1-108 p.

"El material, trata de reunir, como dice en su prefacio, aquellos aspectos que tradicionalmente se cubren en un primer curso de Contabilidad de Costos y no requiere para su comprensión, más conocimientos que los suministrados en un curso introductorio de Contabilidad Financiera, de allí que se destine un espacio inicial al manejo de estos temas".

Lo novedoso, no es pues, la temática, sino la presentación que de la misma se hace, ya que en forma amena y variada, y

dentro del más riguroso contenido académico se analiza el proceso de la implementación de los costos en un marco económico propio, a través de ejercicios y problemas que revelan nuestras características y peculiaridades, sin acudir a situaciones ajenas carentes de interés y aplicabilidad en la mayoría de las veces.

En la primera parte se hace énfasis en la terminología, los conceptos y las clasificaciones, que permiten identificar el objeto de estudio, las limitaciones y alcances propios del proceso contable.

El capítulo segundo se dedica al análisis de los modelos de comportamiento del costo y a la aplicación de los mismos en el medio local, permitiendo, así desde el comienzo la correcta formulación de programas y modelos.

En el capítulo tercero se hace especial referencia al análisis e implementación de un correcto manejo de los Gastos Generales de Fabricación, manejo que se logra mediante el acertado pronóstico de los costos generales, para un nivel dado de actividad, seguido de un rápido proceso de departamentalización para formular y analizar las tasas y las variaciones implicadas en el proceso.

Los capítulos cuarto y quinto cubren el manejo de los costos en base a órdenes de producción y procesos, mediante la obtención de información proveniente de datos históricos, normales o presupuestados.

El capítulo sexto y final está dedicado al costeo estándar y mediante un adecuado estudio de los materiales, la mano de obra y la carga fabril se concluye en el análisis de las variaciones.

EL AUTOR

GERALD HALTON

LA IMAGINACION CIENTIFICA
México. Fondo de Cultura Económica
1985. 23.5 x 16 cm. 272 pág.

En la moderna tradición científica, las nuevas ideas que surgen en los ámbitos de la investigación y el conocimiento especulativo son sometidas a un complejo proceso de validación por parte de la sociedad de los especialistas; al llevar a cabo esta tarea de consenso, la comunidad científica vincula el trabajo solitario de la deliberación pública.

El resultado final de esas consideraciones —tamizadas por controversias y coitejos— es la aceptación de las ideas nuevas o su rechazo razonado. No siempre, sin embargo, se tiene presente el papel activo y sustancial de la imaginación científica en el inicio de este proceso; a ella está consagrada esta obra de Gerald Halton, profesor de física e historia de la ciencia en la Universidad de Harvard.

En verdad, todo el cúmulo de los datos y los avances a la disposición de la mente de los científicos está comprometido en la puesta en acción de sus imaginaciones.

Halton echa mano de los documentos históricos de algunas experiencias de nuestro siglo -Einstein, Fermi Millikam- y propone sus propios puntos de vista. La imaginación científica ofrece, pues, una visión interna pormenorizada del apasionante trabajo científico.

MARIO TAMAYO Y TAMAYO

UMBERTO ECO

EL NOMBRE DE LA ROSA

Bogotá. Edición del Círculo de Lectores, 1984. 20,5 x 12,5 cm.

Pocas veces la obra de un crítico y estudioso de la cultura es complementada con trabajos de ficción que resultan tan aceptables, o quizá, más elogiados que sus otros escritos. Este es el caso de la novela **El nombre de la rosa (Il nome de la rosa)**, de Umberto Eco, un autor italiano más conocido por sus incursiones en el campo de la semiótica y quien, sin duda, debió sorprender a sus lectores habituales con una nueva obra bien narrada y mejor documentada.

"Escribí una novela porque me dio la gana"*, cuenta Eco cuando se le preguntó por una razón. Su título era otro, se llamaba inicialmente **La Abadía del delitto**. Pero fue descartado porque resultaba obvio fijar la "trama policiaca" desde su título, y porque además la idea de "el nombre de la rosa" se ajustaba más con el tiempo de la narración, como también con su carácter simbólico del cual se deriva. Pues el título es un verso de **De contemptu mundi** una obra del monje benedictino Bernardo Morliacense del siglo XII y que tiene como tema el **Ubi Sunt**. Eco, sin embargo, complementa que su sueño era titular el libro con el nombre del narrador **Adso da Melk**. Parece que lo aconsejable fue llevarle la idea a los editores, quienes no gustan de nombres propios y configurar con **El nombre de la rosa** una decisión final que debería titular el libro.

La novela es una obra cuya ambición se tiende para revelar, en el mundo ideal de una abadía, lo insospechado y declarar por boca de sus personajes los secretos de una crisis religiosa defendida con la Inquisición.

Eco recurre al artificio del autor- editor. Esto es, la persona que ha encontrado un libro del siglo XIX de un abate Vallet, que es a su vez la copia de un manuscrito del siglo XIV de Adso de Melk, traducido al francés

* Las opiniones que citamos de Eco aparecen en la "Postilla" que Editorial Bompiani hizo incluir para otra edición de la novela.

según la edición de J. Mabillon. Su contenido es de tal interés y fascinación que su cuarto autor, y aquí esta palabra recobra el significado de su tiempo, decide traducirlo y contar —por el mero placer de fabular— la historia de Adso el narrador y el protagonista. "Por eso —dice el propio Eco— mi historia no podía sino empezar con el manuscrito reencontrado. De tal modo que escribí de inmediato la introducción, encajonando mi narración en un cuarto nivel, dentro de otras tres narraciones. Yo digo que Vallet decía que Mabillon ha dicho que Adso dijo".

En esta historia leemos una crónica medieval contada por labios de alguien que virtualmente pertenece a esa época, de ahí el empleo del recurso ya citado. Es esta una manera de salvar responsabilidades, pero también es el encuentro con la intertextualidad en la que "los libros hablan siempre de otros libros y toda historia cuenta una historia ya contada".

A primera vista la novela de Eco podría ser interpretada como la historia de una rivalidad entre franciscanos y dominicos, a juzgar por ciertos hechos que se desarrollan a finales de noviembre de 1327. El trasfondo histórico que fundamenta gran parte de la narración pone al descubierto las luchas por la pobreza, la aplicación de la Inquisición contra los "fraticelli". La narración acumula tal número de datos e información al respecto, que por momentos leemos una novela histórica, en la que los monjes de uno y otro bando toman partido en la defensa de un cristianismo identificado por un Papa con sede en Avignon, o un Emperador germano que ha decidido oponerse. Sólo que dicha historia se ve intervenida por unos asesinatos que tienen lugar en la Abadía benedictina edificada como un lugar cerrado, laberíntico y "con la vida medida por las horas canónicas"

En pocos días los crímenes en la Abadía se aumentan y coinciden con el modo como las trompetas del Apocalipsis anuncian los males. Adelmo es encontrado muerto al caer de lo alto de una ventana, Venancio aparece ahogado en una olla de sangre de cerdo, Berengario desaparece de su cel-

da y luego es descubierto muerto en un baño, Severino es asesinado en su taller, Malaquias se desploma envenenado y hasta el abad es también otra víctima más. El autor de todos estos crímenes parece ser el ciego Jorge, el guardián de la Biblioteca, quien termina incendiándola y destruyendo la Abadía para impedir el paso al fraile Guillermo y su acercamiento al libro segundo de Aristóteles, que viene a ser el inspirador del miedo de Jorge.

Eco debió tener en mente la escritura de una novela negra con mayores problemas e intrigas de los corrientes, que a su vez resulta impregnada de sabias y curiosas disquisiciones para contrastar con la orientación de la pesquisa. Los hechos en la Abadía recogen de modo documental la violencia y los motivos histórico-cosmológicos de la vida medieval.

El autor utiliza los diálogos como una muestra más de la literatura dialogada, en la que las voces propias son parte de una historia contada y combinada para extender sus misterios, sus ambigüedades, los hechos políticos y los teológicos. Tal vez este sea el secreto fundamental de la obra y lo que a mi juicio valdría la pena de observar con más criterio. La novela impresiona por el lenguaje culto escogido, salpicado a ratos por el humor del amanuense joven y la reflexión del Adso anciano. En esta doble operación de tramitar la historia de la novela con una visión dual —la del narrador joven y la del viejo— se relatan los hechos sin explicaciones, pero también se exponen para bien de los que saben el juego de los enunciados. Aquí se duplican las imágenes, es como si el narrador usara máscaras para cambiar su voz, lo que en el fondo implica la protección del autor como creador y editor. Lo cual justifica, además, la presencia del segundo protagonista, Guillermo de Baskerville, un sabio franciscano, discípulo de Roger Bacon, a quien se le encarga la investigación de lo que sucede. En la Abadía, tanto Guillermo como Adso su amanuense encuentran dificultades y resistencias para llevar a cabo sus tareas como investigadores. La clave de los misterios se halla en la Biblioteca de la Abadía. Allí encuentran los libros y los

manuscritos que encierran el misterio de lo que se pretende descubrir. Especialmente los escritos en griego y en árabe que tienen también relación con los laberintos, las oscuridades al conocimiento y con el "finis Africae", una especie de enigma bendito, inalcanzable para los mortales.

En cuanto a la trama, **El nombre de la rosa** sigue el modelo de la novela policiaca. Guillermo de Baskerville es una especie de Sherlock Holmes que indaga, ordena y quiere llegar al descubrimiento de los asesinatos discutiendo la lógica de su amigo Guillermo de Occam. En este orden la historia se verá interrumpida por las intersecciones que multiplican las vías de la investigación: las conjeturas, "los actos de orgullo", "la soberbia intelectual", "la arrogancia del espíritu", la muerte en exceso, el encuentro con el laberinto y la solución del misterio. En suma la dicotomía entre orden y desorden:

—Nunca he dudado de la verdad de los signos. Adso, son lo único que tiene el hombre para orientarse en el mundo, lo que no comprendí fue la relación entre los signos. He llegado hasta Jorge siguiendo un plan apocalíptico que parecía gobernar todos los crímenes, y sin embargo era casual. He llegado hasta Jorge buscando un autor de todos los crímenes, y resultó que detrás de cada crimen había un autor diferente, o bien ninguno.

He llegado hasta Jorge persiguiendo el plan de una mente perversa y razonadora, y no existía plan alguno, o mejor dicho, al propio Jorge se le fue de las manos su plan inicial y después empezó una cadena de causas concomitantes y de causas contradictorias entre sí, que procedieron por su cuenta, creando relaciones que ya no dependían de ningún plan. ¿Dónde está mi ciencia? He sido un testarudo he perseguido un simulacro de orden, cuando debía saber muy bien que no existe orden en el universo (Pág. 503).

En su discurso final Guillermo reconoce la realidad de su papel. Con ironía plantea la inutilidad de su ejercicio, y la señala como un juego metalingüístico y paradójal. Porque, si bien, Jorge representa en su pesquisa la revelación de lo insospechado, él no es sino una parte de la composición con que se descubre el enigma. Guillermo de Occam diría: "Hay que saber que el signo se entiende de dos formas", esto es, la parte que dejó de comprender Guillermo de Baskerville. En su intenso trabajo investigativo el franciscano apenas consintió en la **Ordinatio** y no tuvo en cuenta la **Similitudo**, que de aplicarla, como la relación entre dos cosas, hubiera descubierto que "Lo semejante llama a lo semejante".

El nombre de la rosa con su atadura a la vida medieval, se lee, sin embargo, como una novela moderna. Ya hemos señalado que los contextos responden precisamente a la intención de una novela histórica, no por el hecho de encontrar a personajes reales (Michele, Ubertino, Ludovico, etc.), sino porque su mundo prefigura lo que debió suceder en esa época y se cuenta como debió decirse. Además, la escritura en latín es una razón para acreditar en ese trasfondo propio del siglo XIV. No obstante, en lo que corresponde a ciertos manejos conceptuales del discurso, apreciamos su asomo a la modernidad. Eco lo aclara de este modo: "Creo que una novela histórica también debe hacer esto: no sólo individualizar en el pasado las causas de lo que sucedió después, sino también dibujar el proceso por el cual aquellas causas se dirigen lentamente a producir sus efectos". Y uno de sus efectos es la conjunción con la modernidad en lo que corresponde al largo ejercicio de la cotidianidad.

Es esta una novela múltiple en sus contenidos, aunque también tengamos que verla como la apretada conjunción de un mundo intervenido por la imagen del libro, de la biblioteca, del laberinto y de una magia verbal que quiere ser fiel a lo que traduce. En síntesis una obra para lectores de todos los tiempos, sofisticados e ingenuos y un claro ejemplo de una escritura muy alejada de la inspiración. Por algo

"genious is twenty per cent inspiration and eighty per cent perspiration".

Carlos A. Rozo A.

GABRIEL GARCIA MARQUEZ

"EL AMOR EN LOS TIEMPOS DEL COLERA".

**Bogotá. Editorial Oveja Negra. 1985
20 x 12 cms.
472 pg.**

En esta obra el escritor colombiano Gabriel García Márquez, pretende retomar nuevamente para la novela colombiana el filón literario de su obra clásica CIEN AÑOS DE SOLEDAD, de cuya estructura narrativa alcanzó sus mejores éxitos como escritor.

Hoy con el "AMOR EN LOS TIEMPOS DEL COLERA", nos vuelve a llevar por aquellos rincones macondianos de la Cartagena colonial, Calamar, San José de la Ciénaga y de los intrincados paisajes inhóspitos del Río Magdalena, en su dorada época de la navegación a vapor. Sitios que para don JUVENAL URBINO y FLORENTINO ARIZA, les recordó siempre el olor de los almendros amargos y el destino de los amores contrariados.

El "amor" que nos presenta el autor en esta obra, es el amor erótico de las pasiones y deseos reprimidos de una generación pasada que concibió el amor y el sexo casi como un ritual.

El tema central de la obra sigue girando alrededor del amor imposible, que profesa FLORENTINO ARIZA, hacia la dulce y bella FERMINA DAZA. Ella, en cambio sometida a la vigilancia del padre y a la acechanza viciosa de las monjas, apenas si logra completar medio folio del cuaderno escolar encerrada en los baños o fingiendo tomar notas durante la clase, esconde con sigilo su amor secreto.

Confesando su amor a Florentino Ariza, le promete que se casarán para el final de la guerra, a lo que el impaciente novio respondió que el término le parecía irreal pues en más de medio siglo, de vida inde-

pendiente, no había tenido el país ni un día de paz civil. "Nos volveremos viejos esperando" dijo.

En la maraña de estos amores contrariados, aparece el joven médico JUVENAL URBINO, de clase, educado en Europa y quien en un abrir y cerrar de ojos cautivó y se llevó para siempre las ilusiones imposibles de FERMINA DAZA.

No fue el cólera el que produjo el distanciamiento entre los dos enamorados fue la conveniencia matrimonial. El cólera no tuvo miramientos de colores ni linajes, cesó de pronto como había empezado, nadie supo cuantos murieron, pues primó el pudor de las gentes por las desgracias propias.

Al final el momento llega: un loro en el patio trepado sobre las ramas de un mango, a quien Don Juvenal Urbino, trata de alcanzar con una escalera, le produce una caída fatal que acaba para siempre con la vida del honorable médico.

Era el momento esperado por Florentino Ariza, para confesarle después de medio siglo a su amada, su amor inmenso, fiel y verdadero. Era el amor que llegaba en los años dorados, cuando por algunos comienza a ser indecente, cuando se comienza a tener el olor agrio de la edad, cuando "ya olemos a gallinazo".

Así que el "Nueva Fidelidad" zarpó al amanecer del día siguiente, sin carga ni pasajeros y con la bandera amarilla del cólera flotando de júbilo en su asta mayor. No le fue permitida la entrada a la bahía, por temor al contagio.

¿"Y hasta cuando cree usted que podemos seguir en este ir y venir del carajo? le preguntó. Florentino Ariza tenía la respuesta hacia 53 años, siete meses y once días con sus noches. -toda la vida -dijo".

NELSON BERMEO CHAPARRO

ICESI

El Instituto Colombiano de Estudios Superiores de Incolda-ICESI es una entidad privada, de servicio docente, sin ánimo de lucro, cuyo propósito fundamental es formar profesionales en el campo de la administración y áreas afines capaces de contribuir al progreso cultural y económico de Colombia y al logro de una mejor calidad de vida para sus habitantes.

Fue creado en 1979 por un grupo de dirigentes empresariales representados en INCOLDA - Centro de Desarrollo del Valle del Cauca - conscientes de la necesidad existente en la región de formar Administradores de Empresas forjadores de empleo, con conocimientos y experiencia en el medio empresarial colombiano.

El ICESI de acuerdo con la política definida por sus directivos, sustentada por un análisis cuantitativo y cualitativo de las necesidades de formación profesional en la región, concentra sus esfuerzos en la docencia, investigación y práctica en el campo de la Administración a nivel de pregrado y postgrado.

En la actualidad el ICESI desarrolla a nivel pregrado los siguientes programas: Administración de Empresas (Modalidad diurna y Modalidad nocturna), e Ingeniería de Sistemas e Informática (Modalidad diurna). A nivel postgrado y con la colaboración de EAFIT realiza los siguientes programas: Master en Administración, Especialización en Relaciones Industriales, Especialización en Mercadeo y Especialización en Gerencia de Sistemas de Información.

INCOLDA

INCOLDA es una institución privada, apartidista, sin ánimo de lucro, fundada en 1959 cuyo objetivo fundamental es el de ser un promotor intelectual del cambio y del desarrollo de la sociedad a través del desarrollo integral de los hombres vinculados a organizaciones privadas o públicas de la región.

Este objetivo se cumple a través de las siguientes acciones:

1. Propiciando en los sectores dirigentes el examen continuado del papel que les corresponde como orientadores del desarrollo en busca de una sociedad mejor, más equilibrada y capaz de brindar una calidad de vida superior a todos los colombianos.
2. Estimulando el estudio científico de nuevos conceptos de Dirección y Administración.
3. Promoviendo una constante revisión y actualización en conceptos, técnicas y herramientas administrativas modernas para todo el personal ejecutivo de la región.
4. Formando profesionales en las áreas básicas de la administración.
5. Preparando especialistas en técnicas y habilidades que complementen la labor administrativa, y
6. Asesorando y prestando asistencia en el diseño de sistemas de administración que faciliten el logro de objetivos de la organización.

