

## Creatividad en la Enseñanza. Una experiencia

HERNÁNDEZ R, JOSÉ G.<sup>(1)</sup> Y GARCÍA G., MARÍA J.<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup>Escuela de Ingeniería de Sistemas  
Universidad Metropolitana

<sup>(2)</sup>Gerencia de Investigación  
Minimax Consultores, C.A.

### Resumen

Todo profesional, que en la actualidad egresa de una universidad, especialmente el ingeniero de sistemas, es requerido para resolver problemas, esperándose que lo haga con las técnicas adecuadas, y de forma creativa.

En general no hay dudas de la formación técnica. Pero, la creatividad, ¿está, este profesional, preparado para desempeñarse de manera creativa?

Está interrogante motivó a un grupo de investigadores, que aprovechando experiencias en investigación de operaciones y mercadotecnia, y vínculos con la Universidad Metropolitana de Caracas, se dedicaron a analizar posibilidades de formar un ingeniero de sistemas que recibiese enseñanza creativa en estas áreas.

El planteamiento anterior se constituyó en el objetivo de la presente investigación, el cual se puede resumir en: presentar experiencias, en la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Metropolitana de Caracas, para formar ingenieros más creativos.

Como resultado de esta experiencia se crearon dos nuevas asignaturas: Optimización en Mercadotecnia y Modelos de Investigación de Mercados y simultáneamente programas para el ordenador que facilitaban la enseñanza de investigación de operaciones e investigación de mercados.

Este trabajo describe la experiencia creativa de la inclusión de estas asignaturas en el pñsum y el uso de algunos de estos programas para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje.

**Palabras claves:** Ingeniería de Sistemas, creatividad, optimización de mercadotecnia, modelos de investigación de mercado.

### Abstract

All professional that at the present time, egress of an university, especially the engineer of systems, it is required to solve problems, being expected that he makes it with the appropriate techniques, and in a creative way.

In general there are not doubts of the technical formation. But, ¿is the creativity, this professional, preparation to act in a creative way?.

Query is it motivated to a group of investigators that taking advantage of experiences in operations research and marketing, and bonds with the Metropolitan University of Caracas, they were devoted to analyze possibilities to form an engineer of systems that receives creative teaching in these areas.

The previous position was constituted in the objective of the present investigation, which it can summarize in: to present experiences, in the School of Engineering of Systems of the Metropolitan University of Caracas, to form more creative engineers.

As a result of this experience they were created, two new subjects: Optimization in Marketing and Models of Marketing Research and simultaneously programs for the computer that they facilitated the teaching of operations research and marketing research.

This work describes the creative experience of the inclusion of these subjects in the pensum and the use of some of these programs to improve the process teaching learning.

**Keywords:** Systems Engineering, creativity, optimization in marketing, marketing research.

## Introducción

Dado lo complejo de las organizaciones en la sociedad actual, los problemas deben ser resueltos de manera creativa. En las instituciones de educación superior dedicadas a la enseñanza de la Ingeniería de Sistemas, se prepara un profesional, cuya misión principal dentro de las organizaciones, no es otra que la de resolver estos problemas complejos, pero queda la interrogante acerca del desempeño excelente, de este profesional, en las distintas áreas de las organizaciones, si él no ha recibido una formación en la solución creativa de problemas.

Esta situación atrajo a un grupo de investigadores del sector privado y del medio docente a preocuparse por mejorar la formación en creatividad de los ingenieros de sistemas, y dados sus vínculos con la Universidad Metropolitana de Caracas, Venezuela, se planteó el siguiente problema: ¿Se puede enseñar creatividad a los estudiantes de la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Metropolitana, a la vez que esta enseñanza sea de una forma creativa?

La respuesta a esta pregunta generó una serie de estrategias que a su vez se convierten en el objetivo de esta investigación, el cual se puede enunciar: Mostrar las experiencias de una enseñanza creativa, con el objeto de mejorar la creatividad de los estudiantes de la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Metropolitana de Caracas, Venezuela, centrándose este esfuerzo en el uso del ordenador en tres asignaturas: Optimización Lineal, Modelos de Investigación de Mercados y Optimización en redes.

Con respecto a las limitaciones y alcances en el logro de estos objetivos se debe mencionar que sólo se hará hincapié, en cuanto al proceso de enseñanza, en aquellos componentes que estén relacionados con el uso del ordenador, específicamente en programas implantados para facilitar la enseñanza de algún tópico en particular, correspondiente a las asignaturas previamente mencionadas, y sólo aquellos diseñados durante los años 1995-1996, la primera etapa.

En todo caso, sólo se presentará las innovaciones, sin hacer énfasis en los resultados de dicho proceso, como se trata de la implantación de programas para facilitar la enseñanza, no se insistirá aquí en el programa propiamente dicho, sino en los logros que se esperan alcanzar con él para mejorar la enseñanza del tópico respectivo.

## **Metodología**

Dado que el trabajo aquí presentado es el resultado de una experiencia vivida, más que una investigación intencionada, no se hará mayor hincapié en los aspectos metodológicos, los cuales se expresarán de manera sucinta a continuación.

La metodología de trabajo se basa en la observación directa, activa, donde el observador se involucra directamente en los acontecimientos y los modifica, siguiendo para ello el método científico adaptado a la investigación de operaciones, cuyos principales pasos se resumen en:

### **Definir el problema**

Enseñar creatividad, de manera creativa, a los alumnos de la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Metropolitana.

### **Buscar información**

Detectar estrategias a seguir para mejorar la creatividad de los alumnos. Esto implica, más que una revisión de lo que pudiesen estar haciendo otros autores, proporcionar nuevas ideas, donde uno de los componentes a tener en cuenta fuera la participación de los alumnos, a la vez que se les diera libertad para exponer y presentar nuevas ideas sobre el aprendizaje.

### **Establecer alternativas**

Presentar las alternativas de acción, que permitan lograr el objetivo de mejorar la creatividad de los alumnos.

### **Evaluar y seleccionar la alternativa**

Después de evaluar un gran número de alternativas de decisión, que permi-

tían alcanzar el objetivo, entre las cuales se encontraban los juegos con objetos y juegos gerenciales con el ordenador, se seleccionó una combinada, la cual consiste en crear asignaturas, que de por sí estimulen la creatividad y simultáneamente generar una serie de programas que faciliten la enseñanza de las asignaturas seleccionadas. Las asignaturas diseñadas fueron Optimización en Mercadotecnia y Modelos de Investigación de Mercados, y los programas para facilitar la enseñanza se dirigieron a la última de estas materias diseñadas y a investigación de operaciones, abarcando, a efectos de este trabajo, Optimización lineal y Optimización en redes.

### **Puesta en práctica y establecer controles**

Consistió en el desarrollo de los distintos programas y su implantación, así como la verificación continua de su utilidad en la mejora de la creatividad.

## **Marco de referencia**

Entre los conceptos que se manejaron para el desarrollo de esta investigación, se deben mencionar: Enseñanza con el uso del ordenador, Creatividad, Investigación de operaciones e Investigación de mercados y Optimización en mercadotecnia.

De acuerdo con la metodología seguida, los mencionados conceptos se revisaron desde la definición misma del problema, y se profundizó sobre los mismos al buscar información y establecer alternativas, ya que ellos sustentan la totalidad del trabajo, además que están íntimamente relacionados entre sí, ya que el producto obtenido fue el diseño de un par de materias: Modelos de investigación de mercados y Optimización en mercadotecnia, que además de estar relacionada entre ellas lo están con Investigación de Operaciones dado que ambas usan sus modelos, y adicionalmente para todas ellas se hace uso de la Enseñanza con el ordenador, a través y para reforzar la Creatividad.

A continuación se presentarán unos breves comentarios de cada uno de estos aspectos.

### **Enseñanza con el uso del ordenador**

De acuerdo con lo citado por Machado (1994), desde los trabajos iniciales de Thomas J. Watson para la enseñanza de los números binarios con el uso de la computadora en 1958, pasando por los de Beranek o de Newman en enseñanza con el uso del ordenador, hay hitos que son referencia obligada, tales como el proyecto PLATO (Lógica Programada para la Operación Automática de la Enseñanza) en 1959, el proyecto SOCRATES, diseñado entre 1964 y 1966, con el fin de construir un modelo educacional que pudiese aplicarse a

la Instrucción Apoyada en el Ordenador, que paso a paso van encaminando a la Instrucción Dirigida por Ordenador (IDO), la cual a su vez lleva a la instrucción interactiva, la cual es de mayor relevancia para este trabajo.

En particular, en esta investigación se presentarán trabajos tutores basados en el ordenador y simuladores para la enseñanza. Y no sólo se quiere enseñanza con el uso del ordenador, sino de manera creativa, por lo cual a continuación se comentará brevemente este tópico.

### **Creatividad**

Dado que el objetivo principal es presentar la enseñanza de la creatividad de forma creativa, es necesario hacer algunos comentarios acerca de la misma, especialmente en la enseñanza. Pero, no se hará una referencia a los antecedentes sobre el movimiento creativo, indicados por Pardo (1991), que se remontan, en Estados Unidos, a 1892 con Burham, siguiendo en 1922 con Simpson, o en Venezuela, a 1975 con Machado.

Muchos autores cuando se habla de creatividad en la enseñanza, en general hacen referencias a los niños (Ravell, Pulido & Ramírez, 1983; Torrance, 1970), en particular este último expresa: "Se puede enseñar a los niños de manera que sus facultades mentales creadoras sirvan para adquirir inclusive las habilidades educativas tradicionales" (p.5).

En lo relativo de enseñar creatividad a los jóvenes merece mención especial la profesora Pardo (1991) quien tiene una muy importante experiencia con estudiantes universitarios en su cátedra "Lenguaje y Creatividad", cuya vivencia le permite indicar "A nosotros, como educadores, nos corresponde... no sólo proveer información sino también actividades relevantes y motivantes aunadas a la práctica de métodos y técnicas para el desarrollo del pensamiento creativo" (p. 12).

Otro aspecto importante es la definición de creatividad, donde se pudiesen citar diferentes autores (Pardo, 1991, p.25; Torrance, 1970, p.6; Vervalin, 1975, p.19). Así como (Grossman, Rodgers & Moore, 1992), quienes señalan: El pensamiento creativo supone la capacidad de encontrar soluciones a los problemas, modificando el punto de vista desde el cual se le analiza y una vez que los canales tradicionales han demostrado su ineficacia para ofrecerle a usted las respuestas que necesita. (p.16)

### **Investigación de Operaciones**

La creatividad y el uso de los ordenadores en la enseñanza, que se señala-

ban en los apartados anteriores, se aplicarán en tres áreas específicas: Investigación de Operaciones, Modelos de investigación de mercados y Optimización en mercadotecnia. A continuación se harán unos breves comentarios de la primera de éstas.

No es fácil dar una definición de Investigación de Operaciones, dado que cada autor indicará algo ligeramente diferente, así se tiene a Winston (1994) quien indica: “En la actualidad, el término investigación de operaciones quiere decir un planteamiento científico a la toma de decisiones, que busca determinar cómo diseñar y operar mejor un sistema, normalmente bajo condiciones que requieren la asignación de escasos recursos” (p. 1).

Dentro de los múltiples modelos estudiados por la investigación de operaciones, este trabajo hace referencia principalmente a la programación lineal y a los problemas en redes, los cuales no dejan de ser lineales y se caracterizan porque son modelos donde las variables aparecen en expresiones de primer orden.

El aprendizaje de la investigación de operaciones es considerado, por la mayoría de los alumnos de las escuelas de Ingeniería de Sistemas, de alta dificultad, además por tratarse de toma de decisiones para la solución de problemas, representa una muy buena oportunidad para enseñar creatividad, situación que se puede lograr aplicando dichas técnicas a áreas específicas como lo son la mercadotecnia y la investigación de mercados. Sobre esta última se hace referencia a continuación.

### **Modelos de Investigación de Mercados**

Es una asignatura electiva implementada en el año 1992, que junto a Optimización en Mercadotecnia ayuda a formalizar la enseñanza de la creatividad de forma creativa. Se lleva a cabo a través de trabajos de grupo, uno de campo y otro que son investigaciones de mercado con alguna característica particular, además de trabajos individuales, donde uno de ellos debe ser realizado a través de Internet.

A continuación, se presentan sus intenciones educativas, las cuales ya reflejan los cambios realizados en estos siete años:

El alumno, al finalizar el curso, debe reconocer, diferenciar y aplicar, con criterios de excelencia, los conceptos fundamentales de investigación de mercados, a la vez que aplicar las técnicas estadísticas y de investigación de operaciones adecuadas, que se adapten a esta área del saber empresarial, ya sea de forma individual o con trabajos en grupo. Además deben en-

tender la investigación de mercados, desde sus conceptos fundamentales, como lo son: fuentes de datos, métodos de recolección de la información y su procesamiento y análisis, considerando su apoyo a la mercadotecnia, relacionando todos estos conceptos con los modelos estadísticos y de investigación de operaciones. Todas estas situaciones planteadas deben ser relativas a su entorno social, y resolverlas de manera innovadora y honesta.

### **Optimización en Mercadotecnia**

Su implantación data del año 1991, se dicta cada dos semestres, alternándola con la asignatura que se acaba de comentar, Modelos de investigación de mercados, y a pesar de ser una electiva se logra una población que ha oscilado entre veintidós y treinta y seis alumnos. Sus intenciones educativas, las cuales reflejan los cambios realizados en estos ocho años, son:

El alumno al finalizar el curso, debe reconocer, diferenciar y aplicar, con criterios de excelencia, los conceptos fundamentales de mercadotecnia, a la vez que aplicar las técnicas adecuadas de Investigación de Operaciones, que se adapten a esta área del saber empresarial, ya sea de forma individual o con trabajos en grupo.

Igualmente deben entender la mercadotecnia como una filosofía mediante la cual se logra una orientación estratégica de las organizaciones que permite optimizar su rendimiento.

Además, en la solución a problemas puntuales de la mezcla de la mercadotecnia: producto, plaza, promoción y precios deben ser relativos a su entorno social, y resolverlos de manera innovadora y honesta.

### **La experiencia creativa**

La experiencia creativa ha sido sumamente rica, incluso se han generado varias publicaciones internacionales (Hernández & García, 1998, 1999), especialmente generadas de las dos materias electivas diseñadas, pero aquí, como ya se había indicado, sólo se comentarán las experiencias relativas a los programas para facilitar la enseñanza de las asignaturas señaladas. Por lo cual no se hará ningún comentario al trabajo "Modelo automatizado para facilitar el aprendizaje de Procesos de Markov y Teoría de Confiabilidad y Reemplazo" (Machado, 1994), el cual fue un trabajo pionero, correspondiente a investigación de operaciones, pero a procesos estocásticos y no a ninguna de las asignaturas a discutir en esta investigación.

En orden cronológico los resultados obtenidos de esta experiencia son:

1. “Modelo didáctico automatizado dirigido al análisis y estudio de casos de programación lineal: problemas de transporte, transbordo, asignación y programación meta” (Amaíz, 1995). Se empezó por estos casos particulares de la programación lineal, dado que eran de los tópicos más difíciles de entender por parte del alumnado y a la vez daban oportunidad de presentaciones gráficas muy innovadoras.
2. “Sistema automatizado para el aprendizaje de Modelos de Investigación de Mercados” (Rodríguez & Sabina, 1995), permite la enseñanza, con apoyo del ordenador de algunos temas que resultaban aburridos, por lo teórico.
3. “Diseño y desarrollo de una aplicación para la enseñanza de investigación de operaciones en el área de optimización lineal” (Orta & Nieto, 1995), que constituía la primera parte y complemento al trabajo de Amaíz, y donde la explicación de los métodos gráficos y del Simplex de forma interactiva resultó retadora y de gran innovación.
4. “Herramienta computarizada para facilitar el aprendizaje de la técnica de control de proyectos” (Catanese & Serrano, 1995), donde el alumno puede simular, con ligeros cambios de parámetros, las diferentes rutas críticas, tan relevantes en las técnicas del PERT y CPM.
5. “Sistema de adaptación e integración gráfica para el aprendizaje y la solución de problemas de rutas” (Coll & De Armas, 1995), siguiendo un sistema tutor, se le enseña al alumno los problemas de ruta más corta y árbol de expansión mínima. Este programa tutor se basaba, al igual que los casos anteriores, en diferentes niveles y distintos estilos de aprendizaje.
6. “Algoritmo de ruta óptima y árbol de mínima expansión: Herramienta para su aprendizaje” (Marfil & Vázquez, 1995), aunque el contenido temático era muy similar al anterior, es quizás este trabajo el de mayor aporte creativo, ya que él en lugar de plantearse un sistema tutor, aquí se logra el objetivo de la enseñanza a través de un juego (Hernández et al., 1999). En el juego el usuario genera los mecanismos para cumplir una misión seleccionada, y hará uso de alguno de los algoritmos: Bellman, Dijkstra, General, Dantzig, Prin o Vecino más cercano, lo que le permite a la vez que juega, aprender cómo funciona cada uno de ellos.
7. “Herramienta de apoyo a la toma de decisión para el investigador de mercados” (Goncalves & Zampetti, 1996), se integraron algunas de las más relevantes técnicas estadísticas utilizadas en los análisis de mercados, especialmente los multivariados. Este programa facilita la toma de decisión y orienta al investigador de mercado en cuanto a la técnica a usar en una situación dada.



8. "Tutorial y facilitador docente de optimización en redes en el área de flujos" (Della Sala & Jaramillo, 1996), similar a los otros sistemas tutores de optimización en redes, se le presentan a los alumnos varios niveles para aprender temas tales como: flujo máximo, flujo factible y flujo de costo mínimo.
9. "Sistema tutorial para dirigir y facilitar el aprendizaje en forma interactiva de la programación dinámica" (Meier & Pereira, 1996), fue el último de los sistemas tutores de esta primera etapa comprendida entre 1994 y 1996, y como su título lo indica, se enseñaba el último tema del programa de optimización en redes, la programación dinámica.

En los años sucesivos se siguieron creando programas dedicados a la enseñanza de diferentes tópicos de investigación de operaciones, y con respecto a las asignaturas antes mencionadas, se han vivido otras experiencias creativas, pero se dejará el comentario de estos aspectos para un próximo trabajo de investigación.

## **Conclusiones y recomendaciones**

Si bien la experiencia con Modelos de Investigación de Mercados y Optimización de Mercadotecnia ha sido sumamente enriquecedora y una fuente inagotable de creatividad, de este trabajo se puede concluir que la experiencia paralela, con programas para facilitar la enseñanza, no se queda atrás e igualmente ofrece aspectos dignos de ser destacados.

El primero de ellos es el uso del ordenador, quien se convierte en un elemento que ofrece una gran variedad de campos para la creatividad, especialmente en el recién iniciado siglo, donde el crecimiento de la autopista de la información y el avance de los elementos de multimedia son cada vez mayores.

El uso de programas tutores ofrece a los alumnos la oportunidad de aprender gradualmente e ir aceptando nuevos retos que estimulan su creatividad. Estos programas les permiten practicar soluciones no convencionales y que pueden ser verificadas de inmediato, lo que les hace entender que pueden actuar con libertad, aspecto este primordial cuando se quiere inculcar una actitud creativa.

Especialmente el desarrollo de un programa donde el alumno pueda jugar, a la vez que aprende temas, en ocasiones considerados complicados, como son los algoritmos de los problemas de rutas. Es un gran paso en la enseñanza de la creatividad.

Atendiendo a todos los aspectos antes señalados se recomienda que se haga cada vez mayor uso del ordenador en la enseñanza, diseñando programas que le permitan al alumnado enfrentar retos a su inteligencia, y que los obligue a generar soluciones creativas a los problemas planteados.

Estos programas deben ser de acceso totalmente libre a los alumnos, e incluso deben permitir que cada uno de ellos los adapte a sus intereses, para de esta forma dar mayor estímulo a la creatividad.

Igualmente se recomienda hacer una revisión permanente de los programas diseñados, para su actualización, y en lo posible su migración a plataformas más actuales, que aprovechen los nuevos recursos tecnológicos.

En cuanto a las materias diseñadas, se recomienda su constante rediseño y revisión, con el objetivo de actualizarlas, e incluso sustituirlas por asignaturas nuevas si se llega a perder el Interés del alumnado.

Finalmente, se recomienda que se profundice el uso de la enseñanza creativa, aunque no sea, como este caso, para enseñar creatividad, sino para motivar más al alumnado y presentarles las diferentes asignaturas desde otra óptica, enriqueciendo a la vez la vida de los docentes.

## Referencias bibliográficas

AMAÍZ A., C. Modelo didáctico automatizado dirigido al análisis y estudio de casos de programación lineal: problemas de transporte, transbordo, asignación y programación meta. Trabajo especial de grado no publicado, Universidad Metropolitana, Caracas, Venezuela. (1995).

CATANESE, S. y Serrano, F. Herramienta computarizada para facilitar el aprendizaje de la técnica de control de proyectos. Trabajo especial de grado no publicado, Universidad Metropolitana, Caracas, Venezuela. (1995).

COLL, A.y De Armas, D. Sistema de adaptación e integración gráfica para el aprendizaje y la solución de problemas de rutas. Trabajo especial de grado no publicado, Universidad Metropolitana, Caracas, Venezuela. (1995).

DELLA Sala, N. y Jaramillo, M. Tutorial y facilitador docente de optimización en redes en el área de flujos. Trabajo especial de grado no publicado, Universidad Metropolitana, Caracas, Venezuela. (1996).

GONCALVES, L. y Zampetti, G. Herramienta de apoyo a la toma de decisión para el investigador de mercado. Trabajo especial de grado no publicado, Universidad Metropolitana, Caracas, Venezuela. (1996).

GROSSMAN, S. R., Rodgers, B. E. y Moore, B. R. Innovación, S.A.: Liberando la creatividad en las empresas (E. Mercado & M. E. Barrales, Traductores.) México: Panorama (Trabajo original publicado en 1988). (1992).

HERNÁNDEZ R., José G. y García G., María J. La matriz estratégica de la calidad total basada en el precio: Estrategias a seguir. Información Tecnológica, 9, No 4. (1998), 331-335.

HERNÁNDEZ R., José G., García G., María J., Marfil R., Arlynn A. y Vázquez F., Silvia. Enseñanza de problemas de rutas a través de un juego. Documento presentado en la III Conferencia Latinoamericana de Facultades y Escuelas de Ingeniería de Sistemas y Ciencias de la Computación, Barquisimeto Venezuela. Machado, Luis R. (1994). Modelo automatizado para facilitar el aprendizaje de procesos de Markov y teoría de confiabilidad y reemplazo. Trabajo especial de grado no publicado, Universidad Metropolitana, Caracas, Venezuela. (1999).

MARFIL, A. y Vázquez, S. Algoritmo de ruta óptima y árbol de mínima expansión: Herramienta para su aprendizaje. Trabajo especial de grado no publicado, Universidad Metropolitana, Caracas, Venezuela. (1995).

MEIER, J. y Pereira, M. Sistema tutorial para dirigir y facilitar el aprendizaje en forma interactiva de la programación dinámica. Trabajo especial de grado no publicado, Universidad Metropolitana, Caracas, Venezuela. (1996).

ORTA P., M. C. y Nieto P., D. R. Diseño y desarrollo de una aplicación para la enseñanza de investigación de operaciones en el área de optimización lineal. Trabajo especial de grado no publicado, Universidad Metropolitana, Caracas, Venezuela. (1995).

PARDO, María L. Lenguaje y creatividad. Caracas, Venezuela: Colección tesis Ciencias Sociales. Equinoccio Ediciones de la Universidad Simón Bolívar.

Ravell, C., Pulido, M. & Ramírez, M. E. (1983). Educación creatividad y participación. Caracas, Venezuela: Oficina de la Ministro de Estado para la participación de la mujer en el desarrollo. (1988/1991).

RODRÍGUEZ, J. y Sabina, M. Sistema automatizado para el aprendizaje de Modelos de Investigación de Mercados. Trabajo especial de grado no publicado, Universidad Metropolitana, Caracas, Venezuela. (1995).

TORRANCE, Paul. Desarrollo de la creatividad del alumno. (R. E. Schwarz, traductor). Buenos Aires, Argentina: Centro regional de ayuda técnica. Agencia para el desarrollo Internacional. (1970).

VERVALIN, Charles H. ¿Qué es la creatividad?. En Davis, Gary A. & Scott, Joseph A. (Eds.), Estrategias para la creatividad (pp. 19-23). Buenos Aires, Argentina: Editorial Paidós. Biblioteca del Educador Contemporáneo. (1975).

WINSTON, Wayne L. Investigación de operaciones: Aplicaciones y algoritmos (V. González, traductor). México: Grupo Editorial Iberoamérica. (Trabajo original publicado en 1991). (1994).