

28

ESTRUCTURACIÓN METODOLÓGICA DE ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS BÁSICOS COMUNES EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE BASES DE DATOS EN LA EDUCACIÓN PREUNIVERSITARIA

METHODOLOGICAL STRUCTURING OF ELABORATION OF COMMON BASIC PROCEDURES IN THE PROCESS OF TEACHING-LEARNING OF THE SYSTEMS OF ADMINISTRATION OF BASES OF DATA IN THE EDUCATION BEFORE-UNIVERSITY STUDENT

MSc. Luis Jacinto López de la Teja¹

Dra. C. Ángela Sarría Stuart²

E-mail: asarria@ucf.edu.cu

¹ Escuela Militar Camilo Cienfuegos. Cienfuegos. Cuba.

² Universidad de Cienfuegos. Cuba.

Cita sugerida (APA, sexta edición)

López de la Teja, L. J., & Sarría Stuart, Á. (2018). Estructuración metodológica de elaboración de procedimientos básicos comunes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los sistemas de gestión de bases de datos en la Educación Preuniversitaria. *Revista Conrado*, 14(61), 179-183. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>

RESUMEN

El contenido del presente artículo científico está en la estructuración metodológica de elaboración de procedimientos básicos comunes de los Sistemas de Gestión de Bases de Datos. En consecuencia, los autores se proyectan hacia la estructuración metodológica en contribución a que el estudiante tenga un fiel reflejo de los procedimientos básicos comunes de la familia de estos sistemas.

Palabras clave:

Estructuración metodológica, procedimientos básicos comunes.

ABSTRACT

The content of the present scientific article consists on the masking methodological structuring of the common basic procedures of the Systems of Administration of databases. In consequence, authors plan to guide the methodological structuring to contribute to the faithful reflex of the common basic procedures of their family systems.

Keywords:

Methodological structuring, common basic procedures.

INTRODUCCIÓN

Uno de los aspectos fundamentales del proceso de enseñanza-aprendizaje de los Sistemas de Gestión de Bases de Datos es la elaboración de procedimientos informáticos como medio poderoso en la actividad práctica de la resolución de problemas. A criterio de los autores uno de los objetivos de la enseñanza de la Informática en la Educación Preuniversitaria es la elaboración de procedimientos informáticos en las áreas de sistemas de aplicación y lenguajes de programación.

En la Metodología de la Enseñanza de la Informática, Expósito (2001), definió como una de las formas regulares, la elaboración de procedimientos informáticos, elemento significativo para contribuir al proceso de enseñanza-aprendizaje porque aportan el modo de actuar en lo intelectual y social del estudiante al desarrollo de sus habilidades y pensamiento en estrategias de aprendizaje.

En la Educación Preuniversitaria se ha profundizado en el estudio y estructuración de esta forma regular en las clases de programación, sin embargo no es sistemática la generalización de un trabajo similar para el caso de los sistemas de aplicación, en particular para los Sistemas de Gestión de Bases de Datos. Por esta razón es interés de los autores precisar una estructuración metodológica de elaboración de procedimientos básicos comunes de manera que el estudiante pueda tener éxito en el estudio de cualquier representante de los Sistemas de Gestión de Bases de Datos.

DESARROLLO

El término elaborar significa preparar o transformar una cosa mediante un proceso y crear una estructura intelectual compleja. Ambas acepciones son aplicables en el contexto de la elaboración de procedimientos informáticos. Así mismo *procedimiento* significa acción o proceder; método o medio para hacer alguna cosa.

El objetivo de esta forma regular es dominar el sistema de procedimientos básicos, pues estos procedimientos son la base para la resolución de problemas con los Sistemas de Aplicación y requiere el dominio de la base conceptual del sistema. La elaboración de procedimientos informáticos se enmarca en el desarrollo del saber hacer; esencialmente en el desarrollo de habilidades, tanto mentales como manipulativas, así como la interrelación dialéctica con el resto de las formas regulares, de manera que al interactuar con el sistema se pueda hacerlo sin repetir nuevamente todo el proceso de aprendizaje antes realizado.

Investigadores han agrupado los procedimientos atendiendo a diferentes criterios: Gener (1998), los agrupa por la función que realizan: procedimientos para el trabajo con archivos, procedimientos para la edición, procedimientos para la inserción, procedimientos para dar formato, otros como Veciana (2000), lo hacen atendiendo a la aplicación informática y al sistema operativo: procedimientos específicos de la Aplicación, procedimientos de carácter general respecto al Sistema Operativo.

De acuerdo a estos criterios, se propone clasificar los procedimientos básicos de la siguiente manera:

1. *Procedimientos para la entrada y almacenamiento de información*: referido a toda forma de entrada de información a la computadora.
2. *Procedimientos para el procesamiento de información*: su esencia, el tratamiento y transformación de la información almacenada, que se puede editar, copiar, mover, borrar, ordenar, etc.
3. *Procedimientos para la salida o transmisión de información*: incluye toda forma de enviar información desde la computadora, que puede ser grabada, impresa, graficada, etc.

Estos tres grupos de procedimientos abarcan todo lo que es posible hacer con los Sistemas de Aplicación, pero no todos pueden ser estudiados en su totalidad en un corto período, solo aquellos considerados básicos.

Los autores asumen la definición de *procedimiento básico* abordado por el investigador Murimbá (1996). que plantea: “*todo procedimiento que es imprescindible conocer porque resuelve un problema base, es decir, todo aquel procedimiento, que es un conjunto de operaciones necesarias para la solución de una clase de problemas, que interviene como subproblema en diferentes problemas grandes de la vida real o del ámbito escolar, se denomina procedimiento básico*”. Sin el dominio de tal procedimiento, es difícil y a veces imposible, la resolución de un sistema de problemas”.

Además se asume que un procedimiento se considera básico cuando cumple los siguientes requisitos:

1. Es indicio básico para la existencia del sistema de objeto de estudio.
2. Resulta de vital importancia para resolver problemas clases o punto de partida para resolver problemas con cierto grado de complejidad.

Cuando el estudiante estudia los contenidos relacionados con los Sistemas de Gestión de Bases de Datos, ya ha transitado por otros Sistemas de Aplicación con procedimientos similares, luego no tiene sentido realizar una repetición de contenidos sino que se hace necesario

sistematizar los ya estudiados, para luego hacer generalizaciones, contextualizando aquellos procedimientos al sistema objeto de estudio.

Es por eso que los autores realizan, solo para sus estudio, una división de los procedimientos informáticos, en procedimientos básicos: generales (a todos los Sistemas de aplicación) y básicos comunes (de los Sistemas de Gestión de Bases de Datos), de dominio para el trabajo con ellos y de suma importancia para resolver problemas de la práctica escolar y social.



Figura 1. Esquema de la división didáctica de los procedimientos informáticos

Fuente: elaborada por los autores.

I. Procedimientos básicos para la entrada de información.

- Básicos generales
 - Para crear un archivo nuevo.
 - Abrir un archivo nuevo.
 - Insertar información directamente.
 - Insertar información de otros archivos.
- Básicos comunes
 - Creación de bases de datos con sus respectivas tablas, campos o atributos y propiedades.
 - Establecimiento de las relaciones entre tablas.
 - Entrada de la información a las tablas digitalizadas.
 - Abrir una base de datos existente.

II. Procedimientos básicos para el tratamiento de la información.

- Básicos generales
 - Para seleccionar información.
 - Para insertar información.
 - Para mover información.
 - Para copiar información.
 - Para borrar información.
 - Para buscar información.
- Básicos comunes

Están dirigidos fundamentalmente al tratamiento y manejo de la información almacenada, que se puede editar, copiar, mover, borrar, enfatizar, ordenar, tratamiento de fórmulas, etc.

III. Procedimientos básicos para la salida de información.

- Básicos generales.
 - Para imprimir.
 - Para exportar.
 - Para guardar.
- Básicos comunes
 - Gestionar información de la base de datos.
 - Guardar la base de datos.
 - Reporte o informe de la base de datos.
 - Exportar la información a otra aplicación informática.

Las características de cada procedimiento por grupo tienen especificidades en correspondencia del representante de la familia del sistema, es decir, si el representante se soporta sobre MS-DOS o soportado sobre WINDOWS o LINUX u otros que surjan en el desarrollo de la Informática, pero sin perder la generalidad.

En este artículo se sugiere para la elaboración de procedimientos informáticos tres fases que se describen a continuación:

I. Fase de elaboración del procedimiento

Esta fase es la obtención del procedimiento y se caracteriza por:

1. La preparación previa y anotaciones que abarca los siguientes aspectos:
 - a. El objetivo a seguir.
 - b. Importancia del procedimiento.
 - c. Su grado de aplicación.
 - d. Si es básico común, ¿Qué problema resuelve?
 - e. Determinar si el procedimiento es complejo o no.
 - f. Determinar si el procedimiento se va a elaborar o dar como un procedimiento sistematizado.

Si se va elaborar, entonces se hará total o parcialmente con los estudiantes.

Si se va dar como conocimiento sistematizado ver si existen algunas orientaciones metodológicas, sino estructurar metodológicamente el procedimiento.

- a. Se debe saber por qué empezar con este procedimiento y no con otro, teniendo en cuenta el orden lógico de las necesidades y de contenido a tratar.
 - b. Determinar el método según la comunicación profesor-estudiante.
 - c. Determinar qué condiciones previas hacen falta reactivar.
 - d. Determinar qué se va a incluir en la motivación y como motivar a los estudiantes en sus áreas de interés y problema general.
2. La planificación de la clase, teniendo en cuenta el objetivo, la preparación previa y las funciones didácticas.
 - El aseguramiento del nivel de partida.
 - La creación de la motivación desde el planteamiento del problema.
 - La orientación hacia el objetivo.
 - El tratamiento de la nueva materia que consiste en la elaboración del procedimiento (puede ser un sistema de procedimiento).

II. Fase de fijación del procedimiento

- Determinar si el problema se va a resolver inmediatamente después de elaborar el procedimiento.
- Precisar las acciones para fijar el procedimiento.

III. Fase de orientación y control del trabajo independiente, crucial para que el estudiante reciba orientaciones para resolver un problema y pueda fijar el procedimiento.

Desde el punto de vista didáctico resulta necesario tomar en consideración como base fundamental las reflexiones y decisiones previas declaradas por Expósito (2001), proponer una estructuración metodológica de la forma regular de la enseñanza de la Informática elaboración de procedimientos informáticos para el proceso de enseñanza-aprendizaje de los Sistemas de Gestión de Bases de Datos en la Educación Preuniversitaria.

¿Qué es una estructuración metodológica?

La estructuración metodológica para la forma regular de la enseñanza de la Informática, elaboración de procedimientos informáticos, constituye la aplicación de procedimientos que ordenados metodológicamente, favorecen la consolidación de la base de contenidos sobre procedimientos básicos comunes a través del proceso de enseñanza-aprendizaje de los Sistemas de Gestión de Bases de Datos.

En la literatura sobre Didáctica de la Informática, ciencia relativamente joven, se ha estructurado a partir de los siguientes elementos: importancia de los conceptos,

procedimientos y resolución de problemas, la formulación del concepto o el procedimiento o aplicación del programa heurístico general para la resolución de problemas, vías lógicas a utilizar y acciones para la fijación.

Estos elementos no especifican los procedimientos metodológicos para la realización de la estructuración, así como los procederes, no obstante, han servido de guía a los profesores para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Informática en sentido general.

¿Qué elementos contiene lo que se propone?

Para el caso particular del proceso de enseñanza-aprendizaje de los Sistemas de Gestión de Bases de Datos, la estructuración metodológica que se propone no desecha la experiencia en la aplicación de la estructuración tradicional, pero que para el objeto de estudio se debe considerar la aplicación de procederes que ordenados metodológicamente, favorecen la consolidación de la base de contenidos sobre procedimientos básicos comunes.

A continuación la estructuración metodológica de la forma regular de la enseñanza de la Informática elaboración de procedimientos informáticos a partir de los procedimientos básicos comunes de los Sistemas de Gestión de Bases de Datos.

Creación de una base de datos

1. El profesor ha de partir de un problema como medio para crear una situación problemática.
2. Mediante el método de elaboración conjunta se procede al análisis de los requerimientos del problema, identificación de los datos y los tipos de operaciones a ser ejecutadas.
3. Realizar la planificación previa del proyecto de la base de datos mediante el Diagrama Entidad-Relación (DER).
4. Proceder a abrir el Sistema de Gestión de Base de Datos.
5. A través de la navegación por el sistema crear la base de datos con su nombre y ubicación.

Creación de las tablas y las relaciones

1. El profesor orientará abrir la base de datos creada.
2. El estudiante con la ayuda del profesor procederá a crear sus respectivas tablas con sus campos o atributos, especificando el tipo de datos y características adicionales.
3. Utilizando la herramienta del Sistema de Gestión de Bases de Datos establecer las relaciones entre las tablas en correspondencia con la planificación previa.

Entrada de la información

1. Proceder a abrir la base de datos.
2. Navegar por el Sistema de Gestión de Bases de Datos para iniciar la herramienta del modelo externo para la entrada de los datos.
3. Seguir la secuencia de pasos del modelo externo.
4. Introducir los datos
5. Cerrar y guardar.

Búsqueda de información en una base de datos

1. Proceder a abrir la base de datos.
2. Navegar por el Sistema de Gestión de Bases de Datos y utilizar el método de búsqueda por excelencia, las consultas.
3. Proceder a agregar tablas.
4. Seleccionar campos de las tablas.
5. Escribir criterio de selección.
6. Cerrar y guardar.

Reporte o informes impresos de una base de datos.

1. Proceder a abrir la base de datos.
2. Navegar por el Sistema de Gestión de Bases de Datos y utilizar la herramienta de la base de datos del modelo de salida de datos de las tablas.
3. Seguir su secuencia de pasos.
4. Cerrar y guardar.

Es importante resaltar que en la estructuración metodológica de la elaboración de procedimientos básicos comunes de los Sistemas de Gestión de Bases de Datos en la Educación Preuniversitaria, se insista en la utilización de una perspectiva Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) a partir del análisis de los contextos históricos que propiciaron el desarrollo de esta ciencia, así como el significado que deben tener estos procedimientos en la formación básica de los estudiantes para la resolución de problemas.

CONCLUSIONES

La elaboración de procedimientos básicos comunes de los Sistemas de Gestión de Bases de Datos tiene un punto metodológico esencial, la precisión de un sistema de características necesarias y suficientes que permite tener un reflejo de la familia de estos sistemas.

Las acciones mentales para la elaboración de procedimientos básicos comunes se fundamentan en los aspectos esenciales de la teoría de Galperin.

En la elaboración de procedimientos básicos comunes hay que dar atención esmerada a la realización de la motivación, la orientación hacia el objetivo y el aseguramiento del nivel de partida por la vía inductiva, preferentemente en las escuelas, pero de acuerdo a determinadas condiciones se hace posible la utilización de la vía deductiva, tan importante por el carácter deductivo de la ciencia Informática.

En la Educación Preuniversitaria se ha de aspirar que los estudiantes se familiaricen con la elaboración de procedimientos básicos comunes, así como su papel y significado como núcleo básico de una teoría dada a la luz del desarrollo de la Ciencia y la Técnica.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Expósito Ricardo, C. (2001). Metodología de la enseñanza de la Informática. La Habana: Pueblo y Educación.
- Gener Navarro, E. (2005). Temas de Informática básica. La Habana: Pueblo y Educación.
- Murimbá, N. (1996). Funciones Didácticas y Situaciones Típicas en la enseñanza de la Computación en el Nivel Medio Superior de Cuba. Tesis de Maestría. La Habana. La Habana: ISP Enrique José Varona.
- Veciana Pita, M. (2000). Alternativa metodológica para la enseñanza de las Hojas electrónicas de Cálculo en el preuniversitario. Tesis de Maestría. La Habana. La Habana: ISP Enrique José Varona.