

20

LA FORMACIÓN DE CONCEPTOS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE BASES DE DATOS

CONCEPT FORMATION IN THE TEACHING-LEARNING PROCESS OF DATA-BASE SYSTEMS MANAGEMENT

MSc. Luis Jacinto López de la Teja¹

Dra. C. Ángela Sarría Stuart²

E-mail: asarria@ucf.edu.cu

Dr. C. Denis Fernández Álvarez²

E-mail: dfernandez@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., & Fernández Álvarez, D. (2017). La formación de conceptos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los sistemas de gestión de bases de datos. *Revista Conrado*, 13(57), 139-145. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>

RESUMEN

El contenido del presente artículo está en la formación de conceptos en la enseñanza de los Sistemas de Gestión de Bases de Datos desde el punto de vista metodológico. En consecuencia, los autores se proyectan hacia un tratamiento metodológico en contribución a que el estudiante tenga un fiel reflejo de los conceptos para su aplicación ante cualquier representante de estos sistemas.

Palabras clave:

Concepto, formación de conceptos.

ABSTRACT

The content of this article is the formation of concepts in teaching Database Systems Management from the methodological point of view. Consequently, authors are projected towards a methodological treatment in which the student has a faithful reflection of the concepts for their application before any representative of these systems. In consequence, authors are projected towards a methodological treatment in contribution to that the student has a faithful reflection of the concepts for their application at any representation of these systems.

Keywords:

Concept, formation of concepts.

INTRODUCCIÓN

Uno de los aspectos fundamentales del proceso de enseñanza-aprendizaje es la formación de conceptos. Como forma, proceso y resultado teórico generalizado del pensamiento, los conceptos sirven como medio poderoso en la actividad práctica y creativa del hombre. Cualquier conocimiento científico abarca un sistema de conceptos que supone el establecimiento de determinados enlaces y relaciones entre sí.

A criterio de los autores uno de los objetivos más importante de la enseñanza de la Informática en la Educación Preuniversitaria es: impartir un sistema de conocimientos informáticos que garantice la formación de conceptos fundamentales en el desarrollo de la Informática como ciencia de frontera y su interrelación con la Informática Educativa que comprende las áreas de software, hardware y lenguajes programación.

En la Metodología de la Enseñanza de la Informática, Expósito (2001), definió como una de las formas regulares, la formación de conceptos informáticos, elemento significativo para contribuir al proceso de enseñanza-aprendizaje porque produce una secuencia lógica de la participación del que aprende, se interrelacionan con las vías lógicas de adquisición de conocimientos (inductiva, deductiva, analógica) y 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. El análisis de los profesores y el correcto aprendizaje del sistema de conceptos de los Sistemas de Gestión de Bases de Datos por los estudiantes como invariante de contenido adquieren un significado especial para la enseñanza y en el desarrollo del pensamiento teórico en los estudiantes.

Por esta razón es interés de los autores ofrecer un conjunto de pautas para conducir el proceso de formación de conceptos en el tratamiento de los Sistemas de Gestión de Bases de Datos de manera que el estudiante pueda tener éxito en el estudio de cualquier representante de estos sistemas.

DESARROLLO

El concepto es una forma de reflejar la realidad en la conciencia del hombre. Es el conocimiento de las propiedades y aspectos esenciales de los objetos y fenómenos de la realidad objetiva. En ellos se expresa el enlace y las

relaciones fundamentales del objeto de estudio señalaba Lenin (1964): *“es la esencia del objeto”*.

Los conceptos formulados en el pensamiento como resultado de la actividad práctica del hombre, son abstracciones de los procesos, objetos o fenómenos y de sus relaciones. Abstractar significa aislar y destacar una propiedad respecto a otra y su fundamento objetivo está dado en que el universo, la naturaleza, puede descomponerse para facilitar su estudio en partes aisladas, sin perder su unidad indisoluble.

Ahora bien, el contenido del concepto será objetivo en la medida en que refleje los rasgos y aspectos efectivamente existentes en el objeto de estudio, es decir, entra como una herramienta poderosa del conocimiento del objeto de estudio. Lenin (1964), destacaba al escribir: *“los conceptos son los productos más elevados del cerebro, el producto más elevado de la materia”*.

Todo concepto surge en la ciencia en una determinada etapa de su desarrollo, pero no se queda inmóvil, estático. Como resultado del estudio del hombre, su contenido se enriquece, se amplía su volumen, su alcance y abarca la esencia de los objetos y de los fenómenos. Lenin (1962), puntualizaba: *“se encuentra en eterno movimiento, pasa de uno a otro, fluyen uno en el otro”*.

Los conceptos son una categoría esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues constituyen la forma fundamental con que opera el pensamiento. Con su formación contribuye a la consecución del importante objetivo de las asignaturas: representar la relación entre las asignaturas y la realidad objetiva (Ballester, et al., 1992), por lo que hay que reflexionar sobre cómo lograr que los estudiantes reconozcan que los conceptos tiene su origen en las necesidades características de la práctica, que surgen en la larga lucha del hombre por transformar la realidad.

La formación de conceptos, como elemento de contenido, tiene gran importancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje para la comprensión de las relaciones, es premisa para el desarrollo de la capacidad de aplicar lo aprendido de forma segura y creativa, es esencial para el adiestramiento lógico lingüístico y permite la transmisión de importantes nociones ideológicas referentes a la teoría del conocimiento y el desarrollo de numerosas propiedades del carácter.

Una dificultad actual en la Educación Preuniversitaria corroborada mediante la utilización de métodos de investigación de carácter empírico, es que los estudiantes asimilan solo la forma para expresar los conceptos y no su contenido, así conocen distintos conceptos, pero no pueden explicarlos, traer ejemplos de la vida, analizar algún hecho sobre la base del concepto. Predomina la expresión

mecánica externa del hecho sobre el contenido del hecho en la conciencia y en la memoria de los estudiantes.

De lo anterior se infiere la importancia de que el profesor domine los fundamentos lógicos de la formación de conceptos, las vías metodológicas de su formación, las medidas que pueden poner en práctica en este proceso para activar la participación consciente de los estudiantes y que diferencie exactamente que conceptos deben introducirse y en que nivel de asimilación.

Los fundamentos científicos esenciales para el trabajo con los conceptos tienen raíces científicas que se hallan en la lógica. Por concepto se entiende el reflejo de una clase de individuos, proceso, relaciones de la realidad objetiva o de la conciencia, sobre la base de sus características invariantes (Ballester, et al., 1992).

En esta explicación del concepto se expresa sobre el reflejo mental. El reflejo verbal de la clase de individuos, procesos o relaciones, sobre la base de sus características invariantes, se realiza mediante la definición. El concepto se obtiene primero, la definición después.

Ejemplificando en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Informática en su área correspondiente a los sistemas de aplicación. Si la clase de individuos es el conjunto de datos organizados y estructurados, entonces el reflejo mental en esta circunstancia es el concepto de base de datos. Si la clase reflejada mentalmente contiene las clases de todo tipo de software, muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos y el usuario, se está ante el concepto de sistema de gestión de bases de datos.

Todo concepto se caracteriza por su contenido y su extensión. El contenido de un concepto abarca todas las características esenciales comunes a los objetos considerados y que han sido tomados para la formación de las clases. La extensión de un concepto comprende a todos los objetos que pertenecen al concepto de acuerdo a su contenido.

Ejemplo: Concepto de sistema de gestión de bases de datos

Contenido	Extensión
Tipo de software, muy específico, dedicado a servir de interfaz entre una base de datos y el usuario para la organización, estructuración y almacenamiento de gran cantidad de datos, manejando todas las solicitudes de acceso formulados por el usuario.	Dbase III, Foxbase, Foxpro, Clipper, Access, Libre Office Base, para ordenadores personales y DB2, Ingres, Oracle para grandes ordenadores.

Entre el contenido de un concepto y su extensión existe la llamada ley de reciprocidad: cuanto mayor es el contenido de un concepto, tanto menor será la extensión del mismo y viceversa.

Es necesario antes del tratamiento metodológico de la formación de concepto que se distinga entre lo que quiere decir: definir un concepto e introducir un concepto. Definir requiere la elaboración de una definición exacta. Introducir concepto significa que los estudiantes conozcan todas las características que definen el concepto, pero no una definición explícita de él.

La estructuración metodológica de la formación de conceptos requiere de tres fases:

La *primera fase* está caracterizada por consideraciones y ejercitación preparatoria para familiarizar a los estudiantes con los objetos o fenómenos y más tarde poder relacionarlos con el concepto.

La *segunda fase* consiste en la formación del concepto. Se entiende por esto, a la parte del proceso que conduce desde la creación del nivel de partida, la motivación y la orientación hacia el objetivo, y que pasa por la separación de las características comunes y no comunes, hasta llegar a la definición o explicación del concepto.

La *tercera fase* consiste en la fijación del concepto. A ella pertenecen las ejercitaciones, profundizaciones, sistematizaciones y explicaciones a través de acciones mentales y prácticas dirigidas a ese objetivo.

La Metodología de la Enseñanza de la Matemática, en lo esencial, diferencia dos vías principales para la conducción de formación de conceptos en los estudiantes, desde el punto de vista de la teoría del conocimiento.

Vía A: se parte de ejemplos. El concepto se forma por medio de descripciones, explicaciones, hasta llegar a la definición. La definición se elabora paso a paso. Esta vía (inductiva) conduce, por tanto, de lo particular a lo general.

Vía B: se parte de la definición del concepto y mediante el análisis de ejemplos se descubre el contenido y extensión del contenido. Esta vía (deductiva) conduce, por tanto, de lo general a lo particular (Ballester, et al., 1992).

Como secuencia de pasos para la formación de conceptos por la vía inductiva se utiliza:

1. Asegurar el nivel de partida.
2. Motivar y orientar hacia el objetivo.
3. Poner a disposición objetos de análisis (representante o no del concepto en cuestión).
4. Analizar los objetos respecto a características comunes y no comunes.

5. Establecer un sistema de características esenciales y suficientes.
6. Formular la definición o explicación.

La secuencia de pasos para la formación de conceptos por la vía deductiva contiene en esencia los mismos aspectos que la vía inductiva.

1. Asegurar el nivel de partida.
2. Motivar y orientar hacia el objetivo.
3. Partir de la definición y analizar el significado de cada una de las partes.
4. Poner ejemplos del concepto y analizarlos uno a uno de acuerdo a las características (contenido) del concepto.
5. Analizar con los estudiantes cual sería la consecuencia si se omitiese algunas de las características.

La vía inductiva es recomendable si al formar un concepto paso a paso favorece en los estudiantes su comprensión. Los profesores prefieren esta vía, pero no se puede olvidar que la vía deductiva corresponde a la tarea específica del proceso de enseñanza-aprendizaje de la transmisión de resultados científicos asegurados. Además esta vía permite desarrollar la capacidad del pensamiento de los estudiantes en un nivel de abstracción relativamente alto y la formulación correspondiente de la definición del concepto se adecua a la edad de los estudiantes.

El aseguramiento del nivel de partida es un amplio complejo de condiciones previas, apreciadas en determinados conocimientos, habilidades y capacidades de los estudiantes. Para crear las condiciones previas deben **reactivarse** los conocimientos y habilidades necesarias a través de dos posibilidades, la reactivación explícita y la reactivación implícita. La primera se realiza antes del tratamiento del nuevo complejo de materia, muy efectiva con estudiantes de bajo y medio rendimiento y la segunda en que todas las partes de los conocimientos y habilidades se preparan en el momento adecuado en relación con el tratamiento de la nueva materia, muy efectiva con estudiantes de alto rendimiento.

El carácter sistémico de la asignatura Informática en la Educación Preuniversitaria tiene en cuenta las características de los estudiantes en cuanto a su rendimiento (alto, medio y bajo), por lo que se puede hacer la combinación de las reactivaciones explícita e implícita. No obstante es recomendable la utilización de la primera, pues asegura el nivel de partida antes del nuevo complejo de materia y la diversidad de estudiantes atendiendo a su nivel de desempeño.

La Informática Educativa en la Educación Preuniversitaria contempla en primer lugar la formación de un sistema de conceptos, para que los estudiantes comprendan los contenidos sistematizados en las disciplinas informáticas

y además se puedan comunicar en este contexto cultural y en segundo lugar dominar procedimientos; mentales y/o manuales para poder aplicar los recursos informáticos disponibles, en la resolución de problemas en determinadas actividades de su contexto social.

Teniendo en cuenta esta problemática de la formación informática básica en los estudiantes se contemplan como regularidades o formas regulares de la enseñanza de la Informática (Expósito, 2001), las siguientes:

1. Formación de conceptos.
2. Elaboración de procedimientos
3. Resolución de problemas
4. Enlace entre aplicaciones
5. Navegación por sistema.

Por su parte, la formación de conceptos, se enmarca en el desarrollo del saber, mientras que la elaboración de procedimientos informáticos se enmarca, en el desarrollo del saber hacer; esencialmente en el desarrollo de habilidades tanto mentales como manipulativas.

A continuación se abordan algunas premisas concebidas por los autores, desde el punto de vista metodológico para la formación de conceptos y ejecutar con éxito el proceso de enseñanza-aprendizaje de un Sistema de Aplicación (SA) en particular, el énfasis principal se hará en los fundamentos de la familia de los Sistemas de Gestión de Bases de Datos en contribución a la Metodología de la Informática Educativa.

- El contenido como punto de partida de lo metodológico: cada uno de los conceptos, se identifica por sus características esenciales; esto es lo esencial como contenido de enseñanza y punto de partida para la estructuración metodológica del mismo.
- La vía lógica para la formación del concepto: estructuración metodológica de lo particular a lo general; es decir, del análisis de casos particulares inferir lo general (vía inductiva) o a la inversa, de lo general a lo particular (vía deductiva). Ambas vías son válidas, pero sí es una exigencia lógica que se proceda consecuentemente.
- Planificación cuidadosa de actividades necesarias para la fijación del concepto: estas actividades, según el momento de su utilización, pueden ser inmediatas o mediatas, en forma de ejercicios tipos, aunque lo más común es el uso del tipo de ejercicio denominado problema, cuestión de gran significación si se tiene en cuenta que la preparación del estudiante para la resolución de problemas, haciendo uso de los medios informáticos y de cómputos disponibles en la escuela, es uno de los objetivos priorizados del Programa de Informática Educativa del MINED.

Por otra parte, el profesor debe prever las actividades que hay que llevar a cabo con los estudiantes para formar

el concepto (acción mental) de acuerdo con las etapas de la acción y el control.

En todos los niveles de formación de conceptos y sus definiciones se ofrece buenas posibilidades para el adiestramiento lógico. Así frecuentemente, se debe motivar a los estudiantes planteándoles requerimientos adecuados a su edad para que se expresen correctamente con la ayuda de la terminología informática, sus observaciones, sus descripciones, sus conclusiones y la reproducción de forma coherente sus ideas sobre las respectivas situaciones.

En la Informática Educativa se diferencian conceptos de:

- Informática en general.
- Un determinado lenguaje o familias de software para propósitos específicos (sistemas de aplicación).
- Fundamentos de programación o algoritmia.

En particular en un sistema de gestión de bases de datos se tienen conceptos tales como: dato, base de datos, Sistemas de Gestión de Bases de Datos, campo o atributo, artículo o registro, tabla, entrada de información mediante objetos (formulario), filtro o consulta, relaciones, informe o reporte, entre otros.

Los conceptos en Informática Educativa, independientemente de uno u otro criterio de clasificación, forman el universo o sistema conceptual de la disciplina y están estrechamente interrelacionados.

En la estructuración metodológica de un concepto en la enseñanza de la Informática se ha de tener presente, ante todo, que en la formación de conceptos, el conocimiento transita por dos fases principales, que son:

Primero: Se forma el concepto según la vía lógica elegida.

Segundo: Se fija el concepto mediante acciones y operaciones convenientes.

En consecuencia, para estructurar metodológicamente un concepto resulta conveniente reflexionar previamente en los aspectos siguientes:

1. Importancia del concepto en el contexto de la Informática Educativa.
 - Si es general o específico.
 - Si es básico para la formación de otros conceptos.
 - Su campo de aplicación.
2. Si el concepto se va a formalizar mediante una definición o se va a introducir solo mediante una descripción de sus características esenciales.
3. ¿Qué vía lógica se va a utilizar para la formación del concepto?, es decir, si se va a proceder según la vía: deductiva (de lo general a lo particular), inductiva (de lo particular a lo general) o analógica

4. ¿Qué acciones fundamentales, de forma inmediata o mediata, se van a realizar para la fijación de l concepto?

Las acciones pueden ser: de identificación o de realización.

Se *identifica un concepto* cuando el estudiante reconoce si objetos, relaciones y operaciones pertenecen o no a un concepto determinado.

Por ejemplo, un ejercicio como: ¿Cuáles de los siguientes nombres de archivos son creados en un Sistema de Gestión de Bases de Datos: Informe.doc, BME. dbf, Almacén.mdb, Dibujo.bmp, nómina.cal, Libro.xls, Nota.txt?, permitiría la identificación del concepto de bases de datos.

En la *realización de conceptos* se debe producir, completar y transformar objetos para que surjan representantes del concepto dado.

Tarea a desarrollar:

1. Estructurar la enseñanza de un determinado concepto teniendo en cuanto los elementos teóricos generales.
2. Aseguramiento del nivel de partida.
3. Creación de una motivación eficiente, preferiblemente a través de una situación problémica.
4. Orientación hacia el objetivo. Es importante aclarar que no es solo enunciar el objetivo, sino plantear por qué vía, forma organizativa, medios, va a transitar el aprendizaje. Lo trascendente es preparar a los estudiantes para la autorregulación en el aprendizaje.
5. Tratamiento de la nueva materia. Ejemplos a utilizar para operar con las características y destacar las esenciales.
6. Control y fijación del aprendizaje. Propuesta de ejercicios para las acciones de fijación. Una forma de fijación obligada, consiste en aplicar el nuevo conocimiento a la solución del problema de partida, o sea, el planteado al inicio de la actividad para motivar la búsqueda de lo nuevo.

Veamos otros ejemplos de formación de conceptos correspondiente a los Sistemas de Gestión de Bases de Datos. Sus definiciones.

Ejemplo 1

En el tratamiento explícito del concepto de base de datos, el aseguramiento del nivel de partida se realiza mediante la reactivación explícita de la sistematización de los conocimientos sobre datos. Se reconocen y se clasifican por tipo; se aplican los términos y símbolos correspondientes.

Para motivar y orientar hacia el objetivo se consideran situaciones prácticas de organización y estructuración de datos. Al examinarlas se establece las propiedades de

estructuración y organización de los datos como características esenciales. Con esto se determina el concepto de base de datos.

Posteriormente se define como el conjunto de datos relacionados que se encuentran agrupados o estructurados y almacenados con acceso directo a partir de un sistema de gestión de bases de datos, tipo de software muy específico para servir de interfaz entre la base de datos y el usuario.

La secuencia de pasos para la formación del concepto de base de datos por la vía deductiva contiene en esencia los mismos aspectos que la vía inductiva, pero a partir de la definición y analizar el significado de cada una de las partes. Se pone a disposición de los estudiantes ejemplos del concepto que deben ser examinados uno a uno de acuerdo a las características (contenido) del concepto de base de datos. Analizar con los estudiantes cual sería las consecuencias, si se omite algunas de las características.

Ejemplo 2

En el tratamiento del concepto de modelo de entidad-relacional, el aseguramiento del nivel de partida se realiza mediante la reactivación explícita de los conocimientos de los estudiantes de la existencia de modelos conceptuales existentes de objetos y fenómenos, especificando que en los años setenta del siglo XIX fue ideado un modelo con el propósito de simplificar el diseño de una base de datos, a través de diagramas de entidad-relación. Se hace la orientación del objetivo de representar la estructura lógica de una base de datos en forma de gráfico. Se determina los elementos esenciales del diseño de una base de datos, referente a las entidades, atributos o campos y relaciones entre entidades. De los elementos esenciales se determina el concepto de modelo de entidad-relacional. Posteriormente se define como el modelo que designa diagramas entidad-relacional con cuadrados que llevan el nombre de las entidades, los atributos o campos de cada una de ellas que se grafican usando círculos o elipses que cuelgan de cada uno de los cuadrados y las relaciones entre las entidades con un rombo para la representación de la estructura lógica de una base de datos de manera simplificada, en que se asume, *una imagen vale mil palabras*.

Ejemplo 3

En el tratamiento del concepto de tabla, el aseguramiento del nivel de partida se realiza mediante la combinación de las reactivaciones explícita e implícita de los conocimientos de la estructura de doble entrada asumida en las hojas de cálculo y el modelo de bases de datos relacionales. Para motivar y orientar hacia el objetivo se considera ejemplos de estructura de datos de doble entrada.

La propiedad de estructura de datos de doble entrada, es una característica esencial. Con esto se determina el concepto de tabla. Posteriormente se define el concepto como lista o catálogo de información (datos) dispuestos en forma de cuadro, comprendido entre filas y columnas.

Ejemplo 4

A partir de la reactivación explícita de los conocimientos de la estructura de una tabla, en el cual los datos se pueden leer de dos formas, por columna o por fila, se introduce dos conceptos importantes o claves para el trabajo con bases de datos relacionales. Al leer por columna, se representa una propiedad esencial que caracteriza la entidad, la menor unidad de almacenamiento y por fila, la colección identificable de unidades de almacenamiento. Con esto se determina los conceptos de campo o atributo y artículo o registro. Posteriormente se define ambos conceptos. Campo o atributo es la unidad menor de almacenamiento de datos que representa una propiedad que caracteriza la entidad y artículo o registro es una colección identificable de campos asociados que representa un objeto con sus propiedades.

Ejemplo 5

En el tratamiento del concepto de consulta o filtro, el aseguramiento del nivel de partida se realiza mediante la reactivación explícita de la estructura del conjunto de datos almacenados en tablas de una base de datos.

Para motivar y orientar hacia el objetivo, se consideran situaciones prácticas, en las que desempeñe un papel importante la necesidad de buscar información deseada entre los datos estructurados en tablas creadas.

El proceso de búsqueda de datos en tablas de una base de datos, es una característica esencial de las bases de datos. Con esto se determina el concepto de consulta o filtro. Posteriormente se define como herramienta que permite hacer flexible el tratamiento del conjunto de datos, respondiendo a una pregunta que se le hace a la estructura digital creada, para ver y analizar datos de las tablas de diferentes maneras, es decir, criterios de selección a las necesidades del usuario.

En la teoría desarrollada sobre las bases de datos relacionales, se han definido varios tipos de consultas, de selección, de actualización, de cálculo y de eliminación.

Ejemplo 6

En el tratamiento de la entrada de información de manera amistosa, el aseguramiento del nivel de partida se realiza mediante la reactivación implícita, del empeño del hombre de la utilización de un recurso en los Sistemas de Gestión de Bases de Datos de tercera generación, los formularios.

Para motivar y orientar hacia el objetivo, se considera la necesidad de la entrada de los datos en una base de datos mediante objetos. La entrada de la información en una base de datos mediante objetos es una característica esencial de los Sistemas de Gestión de Bases de Datos de tercera generación. Con esto se determina el concepto de formulario. Posteriormente se define como herramienta para establecer un formato en pantalla para la captura y lectura de datos. Muy semejante a los formularios está el tratamiento metodológico de los informes de una base de datos para su posible impresión en papel.

Ejemplo 7

En el tratamiento del concepto de relaciones, el aseguramiento del nivel de partida se realiza mediante la reactivación implícita en que una base de datos, generalmente, requiere la creación de más de una tabla y organizar los datos interrelacionados.

Para motivar y orientar hacia el objetivo, se consideran situaciones prácticas en las que desempeñe un papel importante la necesidad de establecer relaciones entre los datos de las tablas creadas en una base de datos. Al examinarlas se establece la correspondencia entre los datos de las tablas.

La propiedad de correspondencia, es una característica esencial. Con esto se determina el concepto de relación. Posteriormente se define como la correspondencia que se establece entre los datos de las tablas a través de un campo común.

En la teoría desarrollada durante años sobre las bases de datos relacionales, se han definidos tres tipos de relaciones: relaciones de uno a varios (tipo más frecuente), de varios a varios y de uno a uno (poco frecuente y ocurre al aplicar la técnica de desnormalización, cuando una tabla es muy grande y se divide en dos o cuando la información de algún campo tiene un tiempo de vida útil y limitado).

Es importante en el tratamiento metodológico de los conceptos de los Sistemas de Gestión de Bases de Datos, el principio de la historicidad que se caracteriza por la divulgación del surgimiento y desarrollo histórico del contenido, con gran impacto en la sociedad que incide en el cumplimiento del principio didáctico, referido al carácter científico del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se fundamenta en que el conocimiento del origen y desarrollo de los contenidos informáticos, en particular de los Sistemas de Gestión de Bases de Datos permite despertar el interés y la motivación por el estudio de estos sistemas y ejercer influencia educativa en la formación de convicciones filosóficas y científicas.

Es importante resaltar que en toda esta concepción acerca de la formación de conceptos en lo 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 conceptos para los estudiantes para su formación integral.

CONCLUSIONES

La formación de conceptos 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 permita su definición.

En la formación de conceptos 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.

El punto de partida de la formación de conceptos es el contenido del concepto, para la selección de las acciones de identificación, realización y aplicación.

En la Educación Preuniversitaria se ha de aspirar que los estudiantes se familiaricen con la formación independiente de conceptos y sus definiciones, así como el papel y significado del concepto como núcleo básico de una teoría dada a la luz del desarrollo de la Ciencia y la Técnica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ballester Pedroso, S., et al. (1992). Metodología de la Enseñanza de la Matemática. La Habana: Pueblo y Educación.
- 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.
- Lenin, V.I. (1964). Cuadernos filosóficos. La Habana: Política.