

El discurso computacional como una vía de comunicación en la formación informática del estudiante.

MSc. Teresa González Pelegrino

tgonzalez@cuij.edu.cu

MSc. Benito Baserio Alemán

Universidad de la Isla de la Juventud

Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo fundamental ofrecer en la enseñanza de la computación, una forma de comunicación hacia la comprensión del lenguaje computacional mediante la dimensión discurso computacional, que permita en los estudiantes la comunicación a través de las vías virtuales, como una forma de desarrollo intelectual, científico y personal.

Introducción

En la actualidad la vida no se concibe sin la utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, siendo empleadas en el mundo entero, en las diferentes esferas de la economía, y en las actividades rutinarias de la vida.

En países como Estados Unidos, España, Francia e Inglaterra, establecen estándares generales, de lo que deben aprender y ser capaces de hacer los estudiantes utilizando los recursos informáticos. En estos estándares se plantea "el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) para explorar, elaborar e interpretar información, así como utilizar fuentes de información y herramientas para compartir, intercambiar y presentar información en diversos temas y formas". (UNESCO, 1994) [1]

Lo más importante no es conformar estándares de utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, sino saber comunicarse a través de las redes sociales, y lograr la interactividad con el sistema de cómputo, y con las diferentes aplicaciones informáticas, esto requiere de lograr en el estudiante la comprensión del lenguaje computacional a través de la dimensión discurso computacional, que lo prepare a lo largo de la vida al enfrentamiento de las computadoras y a los cambios que acontecen en el campo de la informática. La formación informática en los estudiantes en un tiempo relativamente corto ha llegado a ser uno de los pilares del conocimiento.

Cuba tiene un gran desempeño en lograr la informatización de la sociedad cubana, y dedicar especial atención al estudio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones constituye una realidad ineludible y las universidades cubanas tienen un gran reto en la formación de un profesional que sea capaz de poner a su servicio estas tecnologías para responder a las necesidades sociales, en función al desarrollo social, profesional y científico, como parte del perfeccionamiento de la educación superior.

El presente trabajo tiene como objetivo fundamental enfocar la enseñanza de la computación hacia la comprensión del lenguaje computacional mediante la dimensión discurso computacional, el cual esta caracterizado

por signos que tienen una función y un significado, facilitando la comunicación.

Desarrollo

Fundamentación teórica que sustenta el trabajo

Para fundamentar este trabajo se consultaron diferentes autores que han emitido una diversidad de criterios sobre la comunicación tales como:

Shannon, E. y W. Weaver (1949), definieron la comunicación como "la ciencia del control y la comunicación en los animales y las maquinas." [2]; [3]

Petrovski (1978) y Rubinstein (1967), consideran "la comunicación como una de las funciones del lenguaje con un carácter cognitivo informativo". [4] ; [5] Saussure (1980) plantea que el lenguaje es "un sistema de signos". [6] El autor norteamericano Mead G. H. (1931), planteó que "la comunicación es un proceso de interacción, en términos de relaciones sociales". [7] Hiebsch H. y Vorweg M. (1982), consideran "la comunicación a partir de la influencia por medio de signos o sistemas de signos". [8] ; [9] Leontiev A.N. (1981), G. M. Andreieva (1984) y M. Lísina (1978), consideran "la comunicación a partir de la actividad objetal, tomando como elemento central la relación sujeto-objeto". [10]; [11]; [12]

Estos autores aportan a esta investigación la sustentabilidad de que la comunicación es un proceso interactivo mediado por un lenguaje caracterizado por signos, que se produce en las relaciones entre los sujetos.

La Dra. Victoria Ojalvo remarca que "la comunicación mediada por computadoras es una nueva forma de comunicación". (Ojalvo, V. 1999) [13] González Castro, V. (1986) planteó que "comunicar es el fenómeno que se produce cuando una información que se transmite a un sujeto cualquiera, llega a producir en él un efecto dado, que no necesariamente tiene que ser apreciable, pues puede estar dado en la esfera volitiva o de las convicciones y sus efectos se materializarían en ciertas ocasiones muy especiales." [14]

Del estudio realizado se identificaron las siguientes regularidades que se tiene en cuenta para sustentar este trabajo:

- La comunicación posee las funciones de: intercambio de información, de transmisión (enviar y recibir), de comprensión y convencimiento, y se caracteriza por la codificación y decodificación de la información, la computadora y las diferentes aplicaciones informáticas constituye el canal a través de los cuales se transmiten

los mensajes, y como resultado el procesamiento automatizado de la información.

- El lenguaje computacional se caracteriza por signos que actúan como mediadores de la comunicación, expresando en su contenido las dimensiones lingüistas, discurso computacional, operacional y social, favoreciendo la interacción y produciendo un efecto emocional, espiritual, y de aprendizaje.

El discurso computacional como una vía de interacción y comunicación

“Interactividad es el diálogo que sucede entre un humano y un programa de computador.” Daccach, José C., (2007) [15] En el momento actual existen diversas definiciones de interactividad, a los fines de este trabajo la interactividad es considerada como una relación de intercambio de información, de comprensión, de comunicación y de relaciones afectivas entre los sujetos que intervienen en este proceso.

Al tratar la interacción como una forma de comunicación con el sistema de cómputo, se le confiere a la dimensión discurso computacional que conforma el contenido informático un elemento importante para la comprensión del lenguaje computacional, que favorece el intercambio de información entre el usuario y la computadora, en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la computación, se tiene en cuenta para lograr en el estudiante, esta habilidad informática.

En este proceso de comunicación intervienen los elementos fundamentales de la comunicación en el contexto de un entorno computacional, como aparece a continuación:

Emisor: En el caso que se analiza el emisor es el que emite la información, que son los programas y la interfaz gráfica que los caracteriza, y el destinatario es el estudiante, quien recibe la información, el cual es el usuario que interactúa con esta información.

Mensaje. Que es lo que se desea decir, en este caso lo constituye el contenido informático, el lenguaje computacional, la interfaz gráfica.

Canal: Es el soporte material de la información, puede ser la computadora y los programas que la hacen funcionar, las aplicaciones informáticas.

Codificación: Es un proceso a través del cual el emisor prepara el mensaje para que pueda ser entendido por el receptor, para la preparación o

codificación del mensaje se vale de sus conocimientos, tanto en el sentido del lenguaje del canal que va a emplear como de sus conocimientos, a continuación se explica los elementos que se involucran en la codificación.

La zona de comunicación en la que se realiza la interacción entre usuario y programa se denomina interfaz. En ella intervienen los tipos de mensajes entendibles por el usuario (verbales, icónicos, pictóricos o sonoros) y por el programa (verbales, gráficos, señales eléctricas), en ello es importante tener en cuenta:

El diseño del sistema intercomunicación depende en gran medida de lo que se desea que el usuario aprenda y de las características socio-culturales y generacionales de este.

El diseñador debe analizar con detalle la terminología, simbología y particularidades del área de enseñanza-aprendizaje que cubre el material de instrucción.

También debe ser consciente de la edad y condiciones de desarrollo sociocultural de los usuarios, para adecuar mensajes a sus características.

Estas condiciones se convierten en el foco que guía la selección de dispositivos de entrada y salida, de los tipos de códigos y los mensajes que se permitiría intercambiar, así como de las zonas de intercomunicación que se van a utilizar.

El diseño de una interfaz entre usuario-programa requiere considerar las relaciones hombre máquina y para esto es necesario pensar en un grupo de elementos que debe contener una interfaz, tales como, definición y caracterización de cada pantalla, objetivo que se persigue, sistema de ayuda, navegación entre pantallas, acciones del usuario, entrada y salida de datos, objetos de cada pantalla y sus eventos, etc.

Típicamente, en la interfaz hombre-máquina hay tipos de zonas de comunicación, en cuya puesta en marcha se combinan dispositivos de salida y de entrada.

Decodificación: Es el proceso inverso a la codificación, se trata de entender el mensaje, de descifrarlo, consiste en interpretar el valor de cada palabra, de cada signo, de cada sintaxis, de interiorizar el lenguaje computacional, de comprender la interfaz que le permita en el propio desarrollo de la interfaz gráfica y el desarrollo de las tecnologías de avanzada, favorecer la interactividad la cual juega un papel importante en el proceso de formación

de las habilidades informáticas, el lenguaje computacional, caracterizado por signos que poseen un significado y una función y que son interiorizados por el estudiante para lograr que el estudiante interaccione con hardware y software, lógicamente en la instrumentación de las operaciones y estos conocimientos son la base teórica de las habilidades informáticas, y estos conocimientos informáticos expresan las dimensiones lingüística, operacional, discurso computacional, y social.

Retroalimentación: Constituye un elemento muy importante en la comunicación, es la respuesta del receptor hacia el emisor, es el efecto que se produce en el estudiante, la retroalimentación fomenta la interactividad del estudiante con el software y el hardware, contribuyendo a establecer relaciones de trabajo entre el estudiante y la computadora, es el resultado de un proceso que se retroalimenta constantemente y deviene en aprendizaje, y la comunicación del estudiante con el sistema computacional en general, se efectúa cuando la computadora se convierte en el canal que sirve de soporte material del mensaje, entre el emisor y el receptor y que por tal motivo, está sujeto a ser afectado por el "ruido", que consiste en las afectaciones del estudiante al no poderse comunicar por no poseer las habilidades informáticas necesarias se verá afectado por este "ruido" y se verá afectada su comunicación con otras personas. Se debe destacar que la computadora no solo lo hace como canal, sino que trae consigo nuevos códigos, emisores y receptores, así como la forma de elaborar los mensajes y de realizar la retroalimentación, así que enriquece y perfecciona la comunicación.

El propio contenido informático explicita el lenguaje computacional que posibilita la comunicación, la comprensión a través del lenguaje computacional con un enfoque conceptual diferente al lenguaje verbal, pero en un sistema de signos indispensables para el entendimiento y comprensión del entorno informático, que deviene en aprendizaje, y que permite la comunicación entre los sujetos utilizando como canal, la computadora y sus sistemas. Sustentándose en los aportes de Vigostky de que "los signos que caracterizan el lenguaje computacional presentan su acción orientada hacia la psiquis" (Vigostky, 1982) [16] y llevado al plano informático los signos que caracterizan el lenguaje computacional se convierten en instrumentos subjetivos que regulan el comportamiento y la

actuación informática del estudiante, no modificando al objeto externo, en un proceso de interiorización del lenguaje computacional.

La interactividad como habilidad informática fundamental, en un sentido de comunicación entre el estudiante y el software, se sustenta en el enfoque Histórico Cultural de Vigostky, al considerar una diversidad de signos que se destacan en "el lenguaje", todo género de signos convencionales, etcétera." (Vigostky, L. S. 1982) [16], los signos y los mediadores herramientas que componen el lenguaje computacional, intervienen en la interacción del estudiante con los software de estudio, que se produce en las relaciones afectivas entre los sujetos.

Los signos a diferencia de las herramientas, presentan su acción orientada a la psiquis y el comportamiento, no modificando al objeto externo, sino que es un medio para influir en el sujeto; "de ahí que en el acto instrumental se refleje la actividad con respecto a uno mismo, no con respecto al objeto". (Vigostky L. S. 1979) [17]

El contenido computacional que es objeto de estudio de la asignatura Computación esta formado por el sistema de conocimientos, sistema de habilidades y valores, este contenido explicita el lenguaje computacional, caracterizado por signos que poseen un significado y una función distinguiéndose por las dimensiones: lingüística, discurso computacional, operacional y social, el presente trabajo trata fundamentalmente de la dimensión discurso computacional, como una vía importante para lograr la interacción entre estudiante- (software-hardware).

Dado que la comunicación a través de la Informática se caracteriza por la codificación y decodificación de la información, en un proceso de interacción, y de relaciones sociales; de intercambio de información, de transmisión (enviar y recibir), de comprensión y convencimiento, que influye en el comportamiento del hombre, provocando un efecto emocional, y espiritual. Se define el discurso computacional como *"la forma de organizar la información en forma precisa, lógica y estética en el entorno computacional, con el objetivo de transmitir información en su expresión máxima, con la finalidad de favorecer la interactividad entre sujeto-software. (González, P. T.2006) [18]*

Es importante que el estudiante se identifique con esta forma de expresión visual, que se ha denominado discurso computacional, en que intervienen

los órganos de los sentidos, vista, oído, tacto, gusto, produciendo un estado psíquico, equilibrado, o desequilibrado en dependencia a la calidad del discurso computacional.

¿Cómo formar en los estudiantes la comprensión del lenguaje computacional, atendiendo a la dimensión del discurso computacional?

En la actualidad el estudiante se forma en un entorno virtual, y como profesional futuro tendrá que resolver los problemas utilizando las diferentes técnicas informáticas, en un entorno virtual que predomina la comunicación, que la actualización de los conocimientos depende en gran medida del acceso a la información, se propone un conjunto de acciones que se realizaran en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Computación, :encaminadas a lograr en los estudiantes la comprensión del lenguaje computacional hacia sentido, estas acciones son las siguientes:

1. Centrar la atención de los estudiantes en aquellos objetos representativos del lenguaje computacional, que tienen un significado y una función, y poseen un carácter universal, que los caracteriza.
2. Establecer las etapas que caracterizan el procesamiento de la información, en sus diversas formas.(tablas, documentos, informes, formularios, bases de datos, imágenes, sonidos etc.)
3. Ofrecer las invariantes del conocimiento que han prevalecido en el decursar histórico, y que caracteriza el lenguaje computacional.
4. Orientar al estudiante a comunicarse con el sistema de cómputo y con el software de estudio, en un proceso de comprensión del lenguaje computacional, del conjunto de todos los elementos (signos) que participan en el intercambio de mensajes o información - objetivos y subjetivos - entre el estudiante y el ambiente de trabajo del software.
5. Generalizar aquellos procedimientos informáticos que constituyen invariantes operacionales.

Naturalmente que este proceso de comunicación se va logrando paulatinamente, de forma sistemática, y en un proceso docente-educativo de la Computación organizado, coherente, y en las propias

relaciones entre todos sus componentes personales, y no personales, sustentado en la didáctica como ciencia.

Conclusiones

- 1 La enseñanza de la computación se enfoca hacia el entendimiento y la comprensión del lenguaje computacional en una dimensión del discurso computacional prevaleciendo a través de la vida, que facilite el intercambio de información con el sistema de cómputo, y con las personas en un entorno virtual.
- 2 La comunicación se caracteriza por la codificación y decodificación de la información, en un proceso de interacción, y de relaciones sociales; de intercambio de información, de transmisión (enviar y recibir), de comprensión y convencimiento, que influye en el comportamiento del hombre, provocando un efecto emocional, y espiritual.

Referencia bibliográfica

1. UNESCO. 1994. La informática en la Enseñanza Secundaria, Currículo para las Escuelas. París. Francia.
2. Shannon E. Perfil General. Disponible en: <http://www.infoamerica.org./teoria/shannon1.htm> [Consulta: febrero 2004]
3. Weaver W. 1949. Perfil General. Disponible en: <http://www.infoamerica.org./teoria/shannon1.htm>
[Consulta: febrero 2004]
4. Petrovski A. V. 1978. Psicología General. Editorial Pueblo y Educación. p. 188
5. Rubinstein, S. L. 1967. Principios de Psicología General. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. P.455
6. Col. de Autores.2004. El pensamiento de Saussure F. de (1857-1913). Disponible en: <http://www.infoamerica.org/teoría/saussure1.htm>.1980
[Consulta: febrero 2004]
7. Mead, H. G. (1863-1931). Perfil General Disponible en: <http://www.infoamerica.org/teoria/mead1.htm>
[Consulta: febrero 2006]

8. Hiebsch, H. 1982. Psicología Social Marxista. Editorial Política. La Habana. p. 147-151, 152-153
9. Vorwerg, M. 1982. Psicología Social Marxista. Editorial Política. La Habana. p. 152-153
10. Leontiev, A. N. 1981. Actividad, Conciencia y Personalidad. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 178 p
11. Andreieva G. M. 1984. Psicología Social. Editorial Universitaria. Moscú. 1984. P.87-138,83,82
12. Lisina, M. 1978. La comunicación con los adultos en los primeros 7 años de vida. En: Problemas de la Psicología General Pedagógica y de las edades. p.237-238
13. Ojalvo V. Y col. 1999. Concepciones pedagógicas del vínculo Comunicación Educación. Comunicación Educativa. Fragmentos del Capítulo III: La Educación como proceso de interacción y comunicación. CEPES. Universidad de la Habana.
14. González Castro, V. 1986. Teoría y Práctica de los Medios de Enseñanza. Editorial Pueblo y Educación. 30 p
15. Dacah, J. 2007. Interraccionismo. Perspectivas Tecnológicas Universidad Autónoma de Madrid. p. 12
16. Vigotsky L.S. 1982. Pensamiento y Lenguaje. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
17. Vigostky, L. S. 1979. El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona. p. 133,139
18. González P. Teresa. 2006. Publicado en las Memorias del 5to Congreso Internacional de la Educación Superior. Universidad 2006. EN: CD-ROM: ISBN: 959-0282-08-3. febrero 2006