

## EXPO-CUM: hiperentorno para la promoción y divulgación de los resultados del CUM de Santa Cruz del Norte

### *EXPO-CUM: hiperentorno for the promotion and popularization of the results of the Municipal University Center*

MSc. Yasmany Vicente Felipe <sup>(1)</sup>

Lic. Irisbey Jiménez Gutiérrez <sup>(2)</sup>

MSc. José Antonio Pino Roque <sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Profesor Auxiliar, Subdirector de postgrado, ciencia e innovación tecnológica en el CUM de Santa Cruz del Norte provincia Mayabeque

<sup>(2)</sup> Profesor Instructor en el CUM de Santa Cruz del Norte provincia Mayabeque

<sup>(3)</sup> Profesor Auxiliar de la Facultad de Ciencias Técnicas

Universidad Agraria de la Habana: Fructuoso Rodríguez Pérez, Cuba. Carretera Tapaste, km 23 ½, San José de las Lajas, Mayabeque

**Autores para correspondencia:** yasmanyv@unah.edu.cu, irisbey88@nauta.cu, pino@unah.edu.cu

### **Resumen**

El Centro Universitario Municipal de Santa Cruz del Norte perteneciente a la Universidad Agraria de la Habana (UNAH) de la provincia Mayabeque entre la política de estado desde el surgimiento de la Batalla de Ideas contribuyó a la formación de pregrado en diversas carreras entre las que se destacan: Derecho, Sociología, Estudio Socio Culturales, Cultura Física, Contabilidad y Finanzas, Ingeniería Industrial, Proceso Agroindustrial, carreras pedagógicas, Educación Preescolar y Primaria. Forma parte además la formación posgraduada con diplomados, posgrados, cursos de capacitación, talleres, conferencias y otras actividades solicitadas a la entidad por diversos sectores del municipio. Desarrollar y resolver problemas de muchas de sus entidades y empresas en la localidad con tesis, tesinas, trabajos científicos y publicaciones expuestas en el territorio, la provincia, el país y eventos internacionales unidos a diversas investigaciones son los aportes al municipio. De ahí que esta herramienta (**EXPO-CUM**) pretendió exponer parte de los logros del Centro Universitario y dar a conocer sus resultados e investigaciones para poner en práctica y contribuir al desarrollo de esta localidad y además aprovechar nuestras experiencias y resultados investigativos. La novedad científica de esta investigación está dada en la forma en que está elaborado, su originalidad, la variedad de información, las enormes facilidades que brindan según el interés de cada persona que haga uso de la misma; y el reconocimiento de la comunidad científica del territorio y de otros puntos geográficos, así alcanzar nuestra visión del centro.

**Palabras claves:** Expo-CUM, logros del Centro Universitario, resultados investigativos

### **Abstract:**

The Municipal University Center of Santa Cruz del Norte belonging to the Agrarian University of Havana (UNAH) of the Mayabeque province between state policies since the emergence of the Battle of Ideas contributed to the undergraduate training in various careers between which Highlights include: Law, Sociology, Socio-Cultural Study, Physical Culture, Accounting and Finance, Industrial Engineering, Agroindustrial Process, pedagogical careers, Preschool and Primary Education. The postgraduate training with graduates, postgraduates, training courses, workshops, conferences and other activities requested of the entity by various sectors of the municipality is also part. Develop and solve problems of many of its entities and companies in the locality with these, theses, scientific papers and publications exhibited in the territory, the province, the country and international events together with various investigations are the contributions to the municipality. Hence, this tool (EXPO-CUM) sought to expose part of the achievements of the University Center and publicize its results and research to implement and contribute to the development of this town and also take advantage of our experiences and research results. The scientific novelty of this research is given in the way in which it is prepared, its originality, the variety of information, the enormous facilities they provide according to the interest of each person whomakes use of it; and the recognition of the scientific community of the territory and other geographical points, thus achieving our vision of the center.

Key words: Expo-CUM, University Center achievements, research results

Recibido: 20 de enero de 2020

Aprobado: 19 de mayo de 2020

### **Introducción**

En todas las etapas de la historia de la humanidad, los avances tecnológicos fueron en parte responsables de las modificaciones en los procesos de los más diversos campos de la actividad humana, trayendo siempre consigo cambios en las actitudes socio-culturales de los pueblos.

Este contexto de desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC's) en varios países en el mundo está caracterizado por: la necesidad de formar profesionales para tiempos de cambio, la continua actualización de estos profesionales y la posibilidad de acceder a la educación superior a todas aquellas personas que deseen cursar una carrera universitaria, lo que exige nuevas situaciones de enseñanza-aprendizaje y exige también, nuevos modelos adecuados a ellas.

Rodríguez (2008) plantea que: "... La educación es un fenómeno social que está encaminada al logro de aprendizajes diversos, de conocimientos, habilidades, normas y valores que identifican al sujeto como miembro de una comunidad, de un pueblo, o de una nación..."

### **Introduction**

In all stages of the history of humanity, technological advances were partly responsible for changes in the processes of the most diverse fields of human activity, always bringing with them changes in the socio-cultural attitudes of peoples.

This context of development of Information and Communication Technologies (ICTs) in various countries in the world is characterized by: the need to train professionals for times of change, the continuous updating of these professionals and the possibility of accessing higher education for all those who wish to pursue a university degree, which requires new teaching-learning situations and also requires new models appropriate to them.

Rodríguez (2008) states that: "... Education is a social phenomenon that is aimed at achieving diverse learning, knowledge, skills, norms and values that identify the subject as a member of a community, a people, or a nation ... "

In our country, with the emergence of the Battle of Ideas led by Fidel Castro, the university enters a

En nuestro país, con el surgimiento de la Batalla de Ideas liderada por Fidel Castro, la universidad entra en un estadio superior del desarrollo en la enseñanza cubana; aparece el concepto de Sede Universitaria Municipal (SUM), concebida como la microuniversidad del municipio, "universidad" localizada en los más disímiles escenarios (municipios, bateyes azucareros, hospitales, escuelas de la educación primaria y media, prisiones, entre otros) y el acceso pleno a los estudios superiores caracterizan el nuevo proyecto social del país. (Martín, 2007)

Actualmente las filiales universitarias se integraron a los CUM (Centros Universitarios Municipales) las cuales deben ser el escenario adecuado para producir, difundir, aplicar conocimientos, amén del espacio propicio para cursar carreras de nivel superior allí donde se ubique. Ésta concepción amplia del papel de las CUM la identifica como un actor colectivo que se inserta en los programas científico-técnicos de su entorno, facilitando el vínculo del capital humano propio de cada región con los problemas y necesidades de ella.

En el municipio se funda en la sede universitaria en los meses de septiembre y octubre de 2002, además en ese año se ejecuta la tarea Álvaro Reinoso, y en el curso 2003-2004 se comienzan a impartir las carreras universitarias relacionadas con esta tarea las que se incorporan al trabajo de la Sede.

El centro universitario ha formado y capacitado a nuestros dirigentes municipales en todos los sectores como: la Asamblea Municipal de Poder Popular, el Consejo de la Administración Municipal, el Sindicato y otras entidades del territorio.

La misma también ha obtenido grandes resultados en cuanto a las investigaciones recibiendo premios en disímiles eventos y publicaciones, como es el caso del libro de Historia Local para niños único en la provincia y con un reconocimiento del estado y del historiados Eusebio Leal.

En estos momentos el CUM cuenta con un claustro preparado y comprometido con la revolución, prestando servicio tanto en pregrado, posgrado e investigaciones en el territorio según la pertinencia de

higher stage of development in Cuban education; The concept of Municipal University Venue (SUM) appears, conceived as the municipality's microuniversity, "university" located in the most dissimilar settings (municipalities, sugar mills, hospitals, primary and secondary schools, prisons, among others) and the full access to higher education characterize the new social project of the country. (Martín, 2007)

Currently the university affiliates are integrated into the CUM (Municipal University Centers) which should be the appropriate setting to produce, disseminate, apply knowledge, as well as the right space to pursue higher level careers wherever they are located. This broad conception of the role of the CUM identifies it as a collective actor that is inserted in the scientific-technical programs of its environment, facilitating the link between the human capital of each region with its problems and needs.

In the municipality, it was founded at the university headquarters in the months of September and October 2002, in addition, in that year the Álvaro Reinoso task was carried out, and in the 2003-2004 academic year, university careers related to this task began to be taught. they join the work of Headquarters.

The university center has formed and trained our municipal leaders in all sectors such as: the Municipal Assembly of People's Power, the Council of Municipal Administration, the Union and other entities of the territory.

It has also obtained great results in terms of research, receiving awards in dissimilar events and publications, such as the Local History book for children unique in the province and recognized by the state and historian Eusebio Leal.

At this time, the CUM has a faculty prepared and committed to the revolution, serving both undergraduate, graduate and research in the territory

la universidad y la política de nuestro partido comunista.

Todo esto nos ha llevado a obtener buenos resultados pero ha dejado también debilidades y retos que debemos ir asumiendo día a día para mejorar nuestras potencialidades y ser un centro de mayor impacto en el municipio y en la comunidad científica y uno de los aspectos fundamentales de esto es como lograr una mayor visibilidad e irradiar en el gobierno municipal y en las diferentes entidades del territorio con los resultados investigativos y de proyectos para el territorio así como de la superación a todas las personas que lo soliciten, aspectos en el cual nuestro centro presenta dificultades y de ahí surge el **problema de la investigación**: ¿Cómo crear una herramienta informática para la promoción y divulgación de los resultados del CUM que favorezcan al desarrollo territorial?

**Objetivo de la Investigación:** Proponer el EXPO-CUM como hiperentorno para la promoción y divulgación de los resultados del CUM que favorezcan al desarrollo territorial.

### Métodos, técnicas y procedimientos

Para la realización de esta investigación se han empleados métodos y procedimientos que han permitido obtener la información necesaria acerca de los antecedentes, estado actual prospectivas del problema.

#### Teóricos:

**Análisis – Síntesis:** Permitted to dismember the program in its parts and concretize it as a whole to achieve the solution of the problem.

**Histórico – Lógico:** It was taken into account to interpret the events of the past to understand the present, the current world of hyper-environments for the promotion and dissemination of results.

#### Empíricos:

**Análisis Documental:** This method was used to carry out the process of studying the bibliography and the elaboration of comparative states between the

according to the relevance of the university and the policy of our communist party.

All this has led us to obtain good results but has also left weaknesses and challenges that we must take on day by day to improve our potential and be a center with greater impact in the municipality and in the scientific community and one of the fundamental aspects of this It is how to achieve greater visibility and radiate in the municipal government and in the different entities of the territory with the research results and projects for the territory as well as the improvement of all the people who request it, aspects in which our center presents difficulties and hence the **research problem** arises: How to create a computer tool for the promotion and dissemination of the results of the CUM that favor territorial development?

**Research Objective:** To propose the EXPO-CUM as a hyper-environment for the promotion and dissemination of the results of the CUM that favor territorial development.

### Methods, techniques and procedures

To carry out this research, methods and procedures have been used that have allowed obtaining the necessary information about the antecedents, current prospective state of the problem.

#### Theorists:

• **Analysis - Synthesis:** It allowed to dismember the program in its parts and to make it concrete as a whole to achieve the solution of the problem.

• **Historical - Logical:** It was taken into account to interpret the events of the past to understand the present, the current world of hyper-environments for the promotion and dissemination of results.

#### Empirical:

• **Documentary Analysis:** This method was used to carry out the process of studying the bibliography and

informes de balance y resultados del CUM por años, además para la fundamentación teórica de referencia con el fin de seleccionar los aspectos esenciales y elaborar del hiperentorno.

**Encuesta:** Permitió recoger los datos que permiten establecer patrones y el estado de conocimientos de nuestros profesores sobre seleccionar los aspectos esenciales y elaborar del hiperentorno, pudiendo cerciorarnos de la efectividad del trabajo y la solución del problema a investigar.

**Entrevista:** Esta fue utilizada para recoger información del consejo de dirección en el CUM sobre cómo está afectando no contar con un hiperentorno para la promoción y divulgación de los resultados del CUM que favorezcan al desarrollo territorial.

### Procedimientos Matemático y Estadístico:

El procedimiento de la información se apoya en indicadores que caracterizan la muestra en estudio a través del porcentaje como estadígrafo descriptivo que se obtienen al utilizar el paquete estadístico Statgraphics Plus 5.1; las tablas y representaciones gráficas son plantillas predeterminadas del tabulador electrónico EXCEL que proporciona Microsoft Office.

La novedad científica de esta investigación está dada en la forma en que está elaborado, su originalidad, la variedad de información que proporciona, así como las enormes facilidades que brinda según el interés de cada persona que haga uso de la misma; y de reconocimiento de la comunidad científica del territorio y de otros puntos geográficos así alcanzar nuestra visión del centro.

### Desarrollo

#### **La Universalización de la Educación Superior en Cuba**

Actualmente las filiales universitarias se integraron a los CUM (Centros Universitarios Municipales) las cuales deben ser el escenario adecuado para producir, difundir, aplicar conocimientos, amén del espacio

the elaboration of comparative statements between the balance reports and results of the CUM by years, in addition to the theoretical foundation of reference in order to select the essential aspects and elaborate from the hyper environment.

• Survey: It allowed to collect the data that allow us to establish patterns and the state of knowledge of our teachers about selecting the essential aspects and elaborating the hyper-environment, being able to verify the effectiveness of the work and the solution of the problem to be investigated.

• Interview: This was used to collect information from the CUM board of directors on how it is affecting not having a hyper-environment for the promotion and dissemination of the CUM results that favor territorial development.

### Mathematical and Statistical Procedures:

• The information procedure is supported by indicators that characterize the sample under study through the percentage as a descriptive statistic that are obtained when using the statistical package Statgraphics Plus 5.1; tables and graphs are default templates for the EXCEL electronic tab that Microsoft Office provides.

The scientific novelty of this research is given in the way it is prepared, its originality, the variety of information it provides, as well as the enormous facilities it offers according to the interest of each person who makes use of it; and of recognition of the scientific community of the territory and other geographical points, thus achieving our vision of the center.

### Development

#### **The Universalization of Higher Education in Cuba**

Currently the university affiliates are integrated into the CUM (Municipal University Centers) which should be the appropriate setting to produce, disseminate, apply knowledge, as well as the right space to pursue higher level careers wherever they are located. This broad conception of the role of the

propicio para cursar carreras de nivel superior allí donde se ubique. Ésta concepción amplia del papel de las CUM la identifica como un actor colectivo que se inserta en los programas científico-técnicos de su entorno, facilitando el vínculo del capital humano propio de cada región con los problemas y necesidades de ella.

En el 2012 con la nueva división político administrativa que comienza en nuestro país, principalmente desaparece la provincia La Habana se convierte en Mayabeque y Artemisa respectivamente creando cambios en nuestra universidad quedando integrados al MES como parte del experimento de integración los organismos formadores MINED-MES-INDER.

El Consejo de Estado y de Ministro certifica que como parte del perfeccionamiento de la Educación Superior Cubana y con el propósito de aumentar su calidad decide en ejercicio de sus facultades que le otorga el Artículo 13 inciso c) del Decreto-Ley No. 272 “De la Organización y Funcionamiento del Consejo de Ministros de la República de Cuba”, de 16 de julio de 2010, y de conformidad con su Artículo 30, adopto con fecha 11 de octubre de 2012 el siguiente acuerdo:

Primero: Fusionar, con carácter experimental, los centros de educación superior que radican en la provincia de Mayabeque:

- La Universidad Agraria de la Habana “Fructuoso Rodríguez Pérez” adscrita al Ministerio de Educación Superior;
- La Facultad de Cultura Física de San José de la Lajas, subordinada a la Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte “Manuel Fajardo”, adscrita al Instituto Nacional de Deportes, Educación Física y Recreación; y
- El Centro Universitario de Ciencias Pedagógicas en el municipio de Güines, adscrito a la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Rubén Martínez Villena” del Ministerio de Educación.

CUM identifies it as a collective actor that is inserted in the scientific-technical programs of its environment, facilitating the link between the human capital of each region with its problems and needs.

In 2012, with the new political-administrative division that begins in our country, the province mainly disappears, Havana becomes Mayabeque and Artemisa respectively, creating changes in our university, being integrated into the MES as part of the integration experiment, the training bodies MINED-MES- INDER.

The Council of State and Minister certifies that as part of the improvement of Cuban Higher Education and with the purpose of increasing its quality, it decides in exercise of its powers granted by Article 13 paragraph c) of Decree-Law No. 272 “De the Organization and Functioning of the Council of Ministers of the Republic of Cuba”, of July 16, 2010, and in accordance with its Article 30, adopted the following agreement on October 11, 2012:

First: Merge, on an experimental basis, the higher education centers located in the province of Mayabeque:

- The "Fructuoso Rodríguez Pérez" Agrarian University of Havana attached to the Ministry of Higher Education.
- The Faculty of Physical Culture of San José de la Lajas, subordinate to the University of Sciences of Physical Culture and Sports "Manuel Fajardo", attached to the National Institute of Sports, Physical Education and Recreation.
- The University Center of Pedagogical Sciences in the municipality of Güines, attached to the University of Pedagogical Sciences "Rubén Martínez Villena" of the Ministry of Education.

Second: The centers that are merged by this Agreement, henceforth integrate the Agrarian

Segundo: Los centros que por el presente Acuerdo se fusionan, integran en lo adelante a la Universidad Agraria de la Habana "Fructuoso Rodríguez Pérez", subordinada al Ministerio de Educación Superior.

En el municipio se funda en la sede universitaria en los meses de septiembre y octubre de 2002, además en ese año se ejecuta la tarea Álvaro Reinoso, y en el curso 2003-2004 se comienzan a impartir las carreras universitarias relacionadas con esta tarea las que se incorporan al trabajo de la Sede.

El centro universitario ha formado y capacitado a nuestros dirigentes municipales en todos los sectores como: la Asamblea Municipal de Poder Popular, el Consejo de la Administración Municipal, el Sindicato y otras entidades del territorio.

En estos momentos el CUM cuenta con un claustro preparado y comprometido con la revolución, prestando servicio tanto en pregrado, posgrado e investigaciones en el territorio según la pertinencia de la universidad y la política de nuestro partido comunista.

En estos momentos se cuenta con 9 profesores a tiempo completo, 2 a tiempo parcial, 1 adiestrada, 1 jubilado, 8 trabajadores de apoyo al proceso formativo, el clima de trabajo es favorable, con adecuadas relaciones de ética, respeto, confianza y de colaboración entre dirigentes y subordinados, lo que se manifiesta en el compromiso en las diferentes actividades que se convocan y logrado para el cumplimiento de los objetivos planificados y se colegian las decisiones.

El Centro Universitario cuenta con un claustro preparado y de nivel científico: un DrC. a tiempo parcial, 6 MsC y un especialista a tiempo completo, además tres profesores con categoría docente de auxiliar y el resto de asistente. Los profesores que poseen las categorías de Profesor Auxiliar o Profesor Asistente asumen la dirección de las principales tareas, fundamentalmente asociadas al proceso docente educativo y a la actividad científica, lo que favorece la calidad de la formación de los profesionales.

University of Havana "Fructuoso Rodríguez Pérez", subordinate to the Ministry of Higher Education.

In the municipality, it was founded at the university headquarters in the months of September and October 2002, in addition, in that year the Álvaro Reinoso task was carried out, and in the 2003-2004 academic year, university careers related to this task began to be taught. they join the work of Headquarters.

The university center has formed and trained our municipal leaders in all sectors such as: the Municipal Assembly of People's Power, the Council of Municipal Administration, the Union and other entities of the territory.

At this time, the CUM has a faculty prepared and committed to the revolution, serving both undergraduate, graduate and research in the territory according to the relevance of the university and the policy of our communist party. Currently there are 9 full-time teachers, 2 part-time, 1 trained, 1 retired, 8 support workers for the training process, the work environment is favorable, with adequate relationships of ethics, respect, trust and collaboration between leaders and subordinates, which is manifested in the commitment in the different activities that are convened and achieved for the fulfillment of the planned objectives and decisions are collected.

The University Center has a staff prepared and scientific level: a DrC. part-time, 6 MsC and a full-time specialist, in addition to three professors with the teaching category of auxiliary and the rest of assistant. The professors who have the categories of Assistant Professor or Assistant Professor assume the direction of the main tasks, fundamentally associated with the educational teaching process and scientific activity, which favors the quality of the training of professionals.

Use of Information and Communication Technologies (ICT) for promotion from the CUM

## Utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) para la promoción desde el CUM

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones son el resultado de las posibilidades creadas por la humanidad en torno a la digitalización de datos, productos, servicios y procesos, y de su transportación a través de diferentes medios, a grandes distancias y en pequeños intervalos de tiempo, de forma confiable, y con relaciones costo-beneficio nunca antes alcanzados por el hombre (Castañeda, 2002).

Las TIC se utilizan para comunicarse, como herramienta de trabajo y también como medio de enseñanza. Aparecen en todos los sectores sociales, desde el mundo empresarial hasta la investigación y la enseñanza. En esta última, favorece el desarrollo de capacidades intelectuales y la adquisición de destrezas por parte del estudiante, mediante una nueva forma de organizar, distribuir, representar y codificar la realidad (Arratia, Jáñez, Martín, y Pérez, 2002).

Rodríguez (2006) señala "...existen ventajas en el empleo de las TIC..." Estas ventajas, son:

- **Interés.** Motivación. Los usuarios están muy motivados al utilizar los recursos TIC y la motivación (el querer) es uno de los motores que incita a la actividad y al pensamiento. Por otro lado, la motivación hace que se dedique más tiempo a trabajar y a buscar información, por tanto, es probable que más conocimientos.

- **Interacción.** Continúa actividad intelectual. Los usuarios están permanentemente activos al interactuar con el ordenador y entre ellos a distancia. Mantienen un alto grado de implicación en el trabajo. La versatilidad e interactividad del ordenador, la posibilidad de "dialogar" con él, el gran volumen de información disponible, les atrae y mantiene su atención.

- **Desarrollo de la iniciativa.** La constante participación por parte de los usuarios propicia el desarrollo de su iniciativa ya que se ven obligados a tomar continuamente nuevas decisiones ante las

Information and Communication Technologies are the result of the possibilities created by humanity around the digitization of data, products, services and processes, and their transportation through different means, over long distances and in small intervals of time. time, reliably, and with cost-benefit relationships never before achieved by man (Castañeda, 2002).

ICTs are used to communicate, as a work tool and also as a teaching medium. They appear in all social sectors, from the business world to research and teaching. In the latter, it favors the development of intellectual capacities and the acquisition of skills by the student, through a new way of organizing, distributing, representing and codifying reality (Arratia, Jáñez, Martín, & Pérez, 2002).

Rodríguez (2006) points out "... there are advantages in the use of ICT ..." These advantages are:

- **Interest.** Motivation. Users are highly motivated when using ICT resources and motivation (wanting) is one of the engines that encourages activity and thought. On the other hand, motivation causes more time to be spent working and searching for information, therefore, more knowledge is likely.

- **Interaction.** Intellectual activity continues. Users are permanently active when interacting with the computer and with each other remotely. They maintain a high degree of involvement at work. The versatility and interactivity of the computer, the ability to "dialogue" with it, the large volume of information available, attracts them and keeps their attention.

- **Development of the initiative.** The constant participation of users encourages the development of their initiative since they are forced to continually make new decisions in response to the computer's responses to their actions. a rigorous and methodical self-employment is promoted.

**Improvement of the skills of expression and creativity.** The tools provided by ICT (word processors, graphic editors) facilitate the



respuestas del ordenador a sus acciones. Se promueve un trabajo autónomo riguroso y metódico.

- **Mejora de las competencias de expresión y creatividad.** Las herramientas que proporcionan las TIC (procesadores de textos, editores gráficos) facilitan el desarrollo de habilidades de expresión escrita, gráfica y audiovisual.

- **Fácil acceso a mucha información de todo tipo.** Se pone a disposición de los usuarios un gran volumen de información (textual y audiovisual) que, sin duda, puede facilitar los aprendizajes.

Muchos especialistas han dado su definición de hipertexto en los innumerables artículos y libros en que han abordado el tema, pero el autor prefiere recurrir al propio origen del término. Este se debe a Ted Nelson, quien en el año 1965 lo definió de la manera siguiente:

“Por hipertexto entiendo escritura no secuencial. La escritura tradicional es secuencial por dos razones. Primero se deriva del discurso hablado, que es secuencial, y segundo, porque los libros están escritos para leerse de forma secuencial. Sin embargo las estructuras de las ideas no son lineales. Están interrelacionadas en múltiples direcciones. Y cuando escribimos siempre tratamos de relacionar cosas de forma no secuencial”.

El rasgo distintivo de esta forma de presentación o estructuración de la información es la no linealidad y por tanto su semejanza con la estructura del pensamiento. Entonces, el hipertexto puede definirse como una estructura que organiza la información en forma de red, entendiendo ésta como un modo de unión entre los elementos de información que se caracteriza porque no existe un orden único de recorrido entre ellos, no tiene principio ni fin.

Luego del análisis de los conceptos de hipertexto y multimedia, queda despejada la comprensión de lo que es hipermedia. Un sistema hipermedia es una estructura similar a la del hipertexto donde la información contenida en los nodos es multimedia (textos, imágenes, secuencias de animaciones, sonidos, video). Se puede concluir entonces que la diferencia entre un sistema hipertexto y un sistema

development of written, graphic and audiovisual expression skills.

- **Easy access to all kind of information.** A large volume of information (textual and audiovisual) is made available to users that, without a doubt, can facilitate learning.

Many specialists have given their definition of hypertext in the countless articles and books in which they have addressed the subject, but the author prefers to resort to the origin of the term itself. This is due to Ted Nelson, who in 1965 defined it as follows:

“By hypertext I mean non-sequential writing. Traditional writing is sequential for two reasons. First it is derived from spoken discourse, which is sequential, and second, because books are written to be read sequentially. However, the structures of ideas are not linear. They are interrelated in multiple directions. And when we write we always try to relate things in a non-sequential way”.

The distinctive feature of this form of presentation or structuring of information is non-linearity and therefore its similarity to the structure of thought. Then, hypertext can be defined as a structure that organizes information in the form of a network, understanding this as a way of joining between the information elements that is characterized because there is no single order of travel between them, it has no beginning or end.

After analyzing the concepts of hypertext and multimedia, the understanding of what is hypermedia is clear. A hypermedia system is a structure similar to that of hypertext where the information contained in the nodes is multimedia (texts, images, sequences of animations, sounds, video). It can then be concluded that the difference between a hypertext system and a hypermedia system lies in the type of information contained in its nodes.

hipermedia radica en el tipo de información contenida en sus nodos.

En síntesis: **Hipermedia = Estructura hipertexto + Información multimedia.**

Coincidiendo con lo antes expuesto, al referirse a hipermedia, Smith (2004) lo definen como “Un acercamiento a la manipulación de información donde los datos se encuentran almacenados en una red de nodos conectados por ligaduras. Los nodos pueden contener texto, gráficos, audio, video y cualquier otra forma de dato”.

**Diseño metodológico de la investigación, diagnóstico del problema y propuesta del hiperentorno.**

Para comenzar con este epígrafe es necesario abordar algunos componentes metodológicos de la investigación como es el caso de dejar definido la población y la muestras.

Para la realización de esta investigación se consideró como **población** a los 9 profesores a tiempo completo y los 20 profesores a tiempo parcial del Centro Universitario Municipal de Santa Cruz del Norte pertenecientes a la Universidad Agraria de la Habana, de la provincia Mayabeque.

Por lo que en este trabajo no definimos la muestra ya que se trabaja con el total de la población.

En la **primera etapa** de esta investigación se llevó a cabo la determinación del problema científico a investigar, la búsqueda de contradicciones existentes y el estudio sobre la problemática de cómo y dónde publicar los resultados científicos del CUM con alta visibilidad.

En la **segunda etapa** se llevó a cabo un estudio acerca de la importancia de la promoción y divulgación de los resultados del CUM para irradiar en el gobierno local y las entidades del territorio.

**In short: Hypermedia = Hypertext structure + Multimedia information.**

Coinciding with the foregoing, when referring to hypermedia, Smith (2004) defines it as “An approach to the manipulation of information where the data is stored in a network of nodes connected by ties. The nodes can contain text, graphics, audio, video and any other form of data”.

• **Methodological design of the investigation, diagnosis of the problem and proposal of the hyper-environment.**

To begin with this section, it is necessary to address some methodological components of the research, such as defining the population and the samples.

To carry out this research, the 9 full-time professors and the 20 part-time professors of the Municipal University Center of Santa Cruz del Norte belonging to the Agrarian University of Havana, of the Mayabeque province, were considered as the population.

Therefore, in this work we do not define the sample since we work with the total population.

In the **first stage** of this research, the determination of the scientific problem to be investigated, the search for existing contradictions and the study on the problems of how and where to publish the scientific results of the CUM with high visibility was carried out.

In the **second stage**, a study was carried out on the importance of promoting and disseminating the results of the CUM to spread in the local government and the entities of the territory.

In the **third stage**, a hyper-environment was developed to counteract the problem detected and thus be able to meet the planned objectives.

En la **tercera etapa** se elaboró un hiperentorno para contrarrestar la problemática detectada y así poder cumplir con los objetivos previstos.

## Herramientas utilizadas en la elaboración del Hiperentorno

Una **herramienta de autor** es una aplicación de software que permite la creación de materiales didácticos multimedia. Ofrecen un entorno de trabajo que permite una programación basada en iconos, objetos y menús de opciones, los cuales posibilitan al usuario (profesor, comunicador, publicista, guionista) realizar un producto didáctico multimedia sin necesidad de escribir una sola línea en un lenguaje de programación. Se pueden construir contenidos que integren distintos componentes: textos, gráficos, enlaces, preguntas, auto- evaluaciones. Los iconos u objetos se asocian a las exigencias del creador, de tal modo que existen iconos para reproducir sonidos, mostrar imágenes (gráficos, animaciones, fotografías, vídeos), controlar dispositivos y/o tiempos, activar otros programas, crear botones interactivos (Rodríguez, 2010).

Este tipo de software puede ser aplicado al desarrollo de programas educativos ya que permite la creación de aplicaciones en las que, de forma sencilla y rápida se tiene la posibilidad de cambiar el flujo de la información según las necesidades del alumno, relacionar palabras, incluir cuestionarios y marcadores que evalúen los conocimientos alcanzados, activar animaciones y vídeos explicativos, incorporar sonidos y lenguaje hablado, etcétera.

Las herramientas de autor permiten que personas con conocimientos básicos de programación puedan:

- Adaptar la información, su presentación y secuenciación a las necesidades de los usuarios.
- Incluir cuestionarios y pruebas que evalúen los conocimientos alcanzados.
- Integrar animaciones, vídeos y un largo etcétera de recursos multimedia.

## Tools used in the elaboration of the Hyper-environment

An authoring tool is a software application that enables the creation of multimedia teaching materials. They offer a work environment that allows programming based on icons, objects and option menus, which allow the user (teacher, communicator, publicist, scriptwriter) to create a multimedia didactic product without the need to write a single line in a programming language . Contents can be built that integrate different components: texts, graphics, links, questions, self-evaluations. The icons or objects are associated with the creator's requirements, in such a way that there are icons to reproduce sounds, display images (graphics, animations, photographs, videos), control devices and / or times, activate other programs, create interactive buttons (Rodríguez , 2010).

This type of software can be applied to the development of educational programs since it allows the creation of applications in which, in a simple and fast way, it is possible to change the flow of information according to the needs of the student, relate words, include questionnaires and markers that evaluate the knowledge achieved, activate explanatory animations and videos, incorporate sounds and spoken language, and so on.

Authoring tools allow people with basic programming skills to:

- Adapt the information, its presentation and sequencing to the needs of the users.
- Include questionnaires and tests that assess the knowledge achieved.
- Integrate animations, videos and a long list of multimedia resources.

Existen herramientas de autor de código abierto tales como Reload, Clic, Constructor, CourseLab, eXelearning, Xerte.

Según plantea Quesada (2007)...“ExeLearning es un redactor de XHTML (exe) que es una herramienta de autor para generar recursos y contenidos para el Aprendizaje Electrónico (e-learning), basado en Web diseñado para ayudar a profesores y académicos al diseño, desarrollo y publicación de materiales docentes y educativos sin necesidad de llegar a ser muy competente en XHTML, XML o en complicadas aplicaciones de publicación en Web...”

Para la creación del Hiperentorno se hizo uso de la metodología para la producción de cursos usando Exe-Learning, desarrollada en la Universidad Agraria de La Habana (UNAH), y se emplearon herramientas elaboradas en el Laboratorio de Tecnología Educativa (LATED) de la propia universidad.

### Características del Hiperentorno

La presentación del material lo hace ameno y novedoso. Facilitando a través de botones, diferentes opciones para el trabajo del usuario:

- Presentación
- Conociendo el CUM
- Eventos
- Desarrollo Local
- Tesis y Tesinas
- Galería
- Créditos

There are open source authoring tools such as Reload, Clic, Constructor, CourseLab, eXelearning, Xerte.

According to Quesada (2007)... “ExeLearning is an XHTML (exe) editor that is an authoring tool to generate resources and content for Electronic Learning (e-learning), based on the Web, designed to help teachers and academics to design , development and publication of teaching and educational materials without having to become very proficient in XHTML, XML or complicated Web publishing applications ... ”

For the creation of the Hyper-environment, the methodology for the production of courses using Exe-Learning was used, developed at the Agrarian University of Havana (UNAH), and tools elaborated in the Laboratory of Educational Technology (LATED) of the own college.

### Characteristics of the Hyper Environment

The presentation of the material makes it fun and innovative. Facilitating through buttons, different options for the user's work:

- Presentation
- Knowing the CUM
- Events
- Local Development
- Thesis and Thesis
- Gallery
- Credits

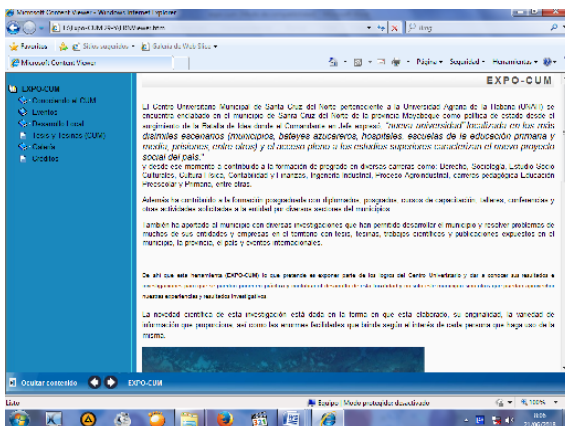


Figura 1-Presentación de la herramienta.

Figure 1-Presentation of the tool.

En esta pantalla se encuentra el por qué del EXPO-CUM partiendo de una breve reseña del surgimiento del CUM y donde se encuentra enclavado, además de un video hecho en el telecentro municipal donde se habla del centro universitario.

On this screen you will find the reason for the EXPO-CUM based on a brief review of the emergence of the CUM and where it is located, as well as a video made in the municipal telecentre where the university center is discussed.

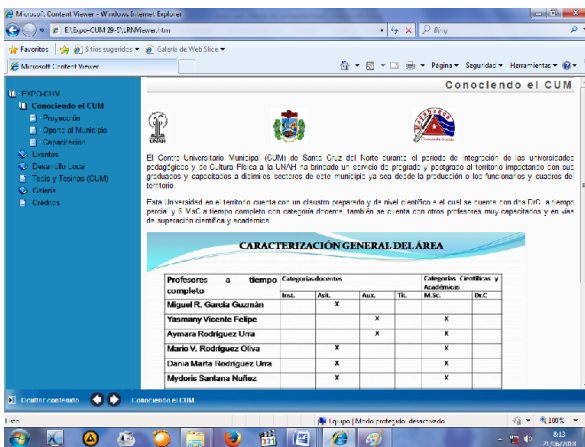


Figura 2- Conociendo al CUM

Figure 2- Knowing the CUM

Aquí se encuentra una breve caracterización del claustro y la proyección del centro universitario hasta el 2021 según su estrategia en la primera parte. En la segunda se muestra lo que aporta y puede aportar al municipio la casa de altos estudios del territorio y una tercera parte donde se informa de toda la capacitación que está ofreciendo el CUM además de la capacitación del gobierno y otras entidades según sus demandas.

Here you will find a brief characterization of the cloister and the projection of the university center until 2021 according to its strategy in the first part. The second shows what the house of higher studies of the territory contributes and can contribute to the municipality and a third part where all the training that the CUM is offering is reported in addition to the training of the government and other entities according to their demands.

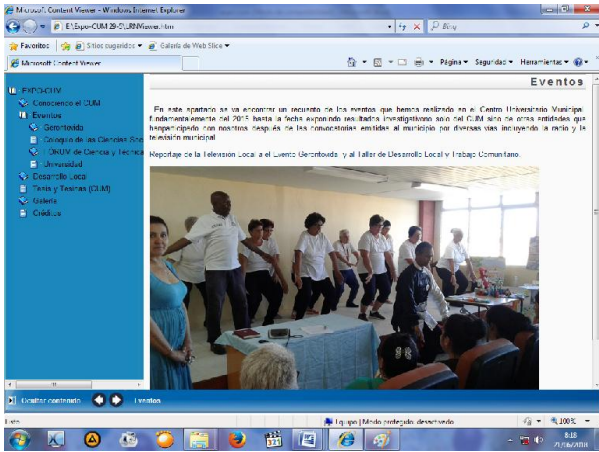


Figura 3- Eventos

Figure 3- Events

En esta opción se van a mostrar todos los eventos desde el 2015 que ha organizado el CUM en el municipio con sus relatorías y lo más importante con las investigaciones presentadas en cada uno de los eventos aportando al territorio toda una fuente de conocimientos. Además se encuentran reportajes hechos por el telecentro municipal de estas actividades.

En la Figura 4- Desarrollo Local, se va a encontrar las principales actividades referidas a este tema porque aunque cada evento tiene su aporte al desarrollo local en este apartado se va estar dando todos los resultados de las 2 ediciones del diplomado de Desarrollo Local el cual han cursado la mayoría de los decisores del municipio, así como proyectos que se han discutido como tesinas de su culminación, entre otras informaciones referidas a estos temas.

This option will show all the events since 2015 that the CUM has organized in the municipality with its rapporteurs and, most importantly, with the investigations presented in each of the events, contributing to the territory a whole source of knowledge. In addition, there are reports made by the municipal telecentre of these activities.

In Figure 4- Local Development, you will find the main activities related to this topic because although each event has its contribution to local development, in this section all the results of the 2 editions of the Local Development diploma will be given. Most of the decision-makers of the municipality have taken, as well as projects that have been discussed as theses of their culmination, among other information related to these topics.

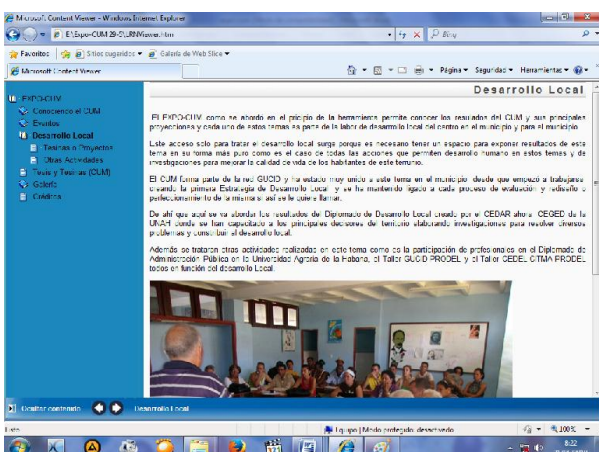


Figura 4- Desarrollo Local  
Figure 4- Local Development

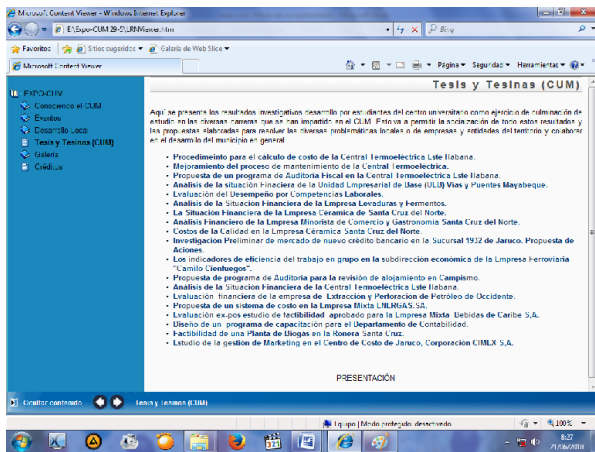


Figura 5- Tesis y Tesinas

Figure 5- Theses and Theses

Aquí se presenta los resultados investigativos desarrollo por estudiantes del centro universitario como ejercicio de culminación de estudio en las diversas carreras que se han impartido en el CUM. Esto va a permitir la socialización de todos estos resultados y las propuestas elaboradas para resolver las diversas problemáticas locales o de empresas y entidades del territorio y colaborar en el desarrollo del municipio en general.

Here we present the research results developed by university students as a culmination exercise of study in the various careers that have been taught at the CUM. This will allow the socialization of all these results and the proposals made to solve the various local problems or of companies and entities in the territory and collaborate in the development of the municipality in general.

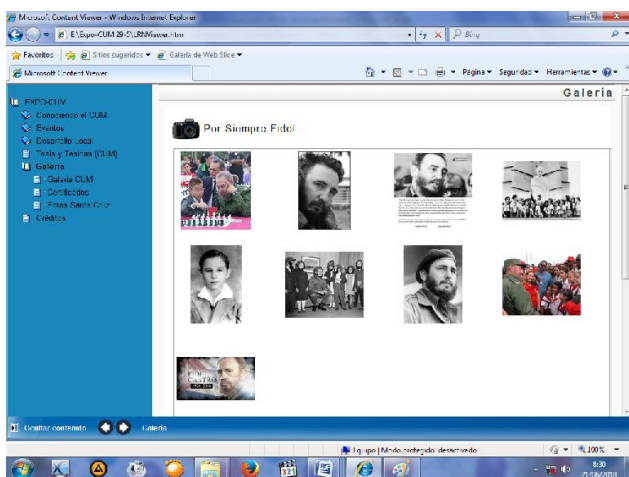


Figura 6- Galería

Figure 6- Gallery

En esta opción vamos a encontrar varias galería la primera nombrada "Por siempre Fidel" dedicada a la figura del Comandante en Jefe. Las otras galerías son referidas de eventos y

In this option we will find several galleries, the first one named "Forever Fidel" dedicated to the figure of the Commander in Chief. The other galleries are referred to events and activities

actividades organizadas por el CUM y certificaciones recibidas.

Requerimientos técnicos de la aplicación

La aplicación no exige de una computadora de elevadas condiciones de Hardware y Software. Esta debe cumplir como mínimo los siguientes requisitos.

Hardware:

Procesador: Pentium III; velocidad: 650 MHz; RAM: 128 Mb; tarjeta de audio y video; bocinas o audífonos.

Software:

Sistema Operativo: Windows XP (o superior); Framework 2.0 (o superior); Adobe Reader 5 (o superior); reproductor de Flash; códec de audio y video; reproductor de video.

## Conclusiones

Como resultados importantes de este trabajo de investigación se tiene que:

- Los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el hiperentorno (EXPO-CUM) para la exposición de los principales logros del CUM con el apoyo de las TIC es:

La metodología del empleo de las TIC en los procesos de enseñanza y de comunicación.

- Los recursos tecnológicos e informáticos necesarios que se deben tener en cuenta para la elaboración del hiperentorno (EXPO-CUM) para la exposición de los principales logros del CUM son:

Los software para el diseño gráfico, producción de recursos audiovisuales y multimedia.

El Exe-learning como herramienta de autor y como plataforma de conformación e integración de los recursos multimedia.

- El 100 % de los usuarios que han utilizado el hiperentorno (EXPO-CUM) para la exposición de los principales logros del CUM han expresado plena satisfacción con el producto brindado y plantean que:

Es un material de consulta y de trabajo para todos los decisores del municipio y entidades del territorio que permiten con rápido acceso abordar investigaciones con resultados.

organized by the CUM and certifications received.

Technical requirements of the application

The application does not require a computer with high Hardware and Software conditions. This must meet at least the following requirements.

Hardware:

Processor: Pentium III; speed: 650 MHz; RAM: 128 Mb; audio and video card; speakers or headphones.

Software:

Operating System: Windows XP (or higher); Framework 2.0 (or higher); Adobe Reader 5 (or higher); Flash player; audio and video codec; video player.

## Conclusions

As important results of this research work we have to:

⊖ The theoretical and methodological foundations that support the hyper-environment (EXPO-CUM) for the exposition of the main achievements of the CUM with the support of ICT is:

- The methodology of the use of ICT in teaching and communication processes.

⊖ The necessary technological and computer resources that must be taken into account for the elaboration of the hyper-environment (EXPO-CUM) for the exhibition of the main achievements of the CUM are:

- Software for graphic design, production of audiovisual and multimedia resources.

- Exe-learning as an authoring tool and as a platform for the creation and integration of multimedia resources.

⊖ 100% of the users who have used the hyper environment (EXPO-CUM) for the exhibition of the main achievements of the CUM have expressed full satisfaction with the product provided and state that:

- It is a reference and work material for all decision-makers of the municipality and entities of the territory that allow with quick access to undertake investigations with results.



Propicia a los usuarios de una manera más amena, dinámica y atractiva todos aquellos contenidos de su interés.

• Provides users with a more enjoyable, dynamic and attractive all content of interest.

## Bibliografía / References

- Aarseth, E. 2004. **No linealidad y teoría literaria, Teoría del hipertexto**, (LANDOW, George), Barcelona. Paidós. 171 p.
- Adell, J.; Castell, J. & Pascual, J. 2004. **Selección de un Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje de código fuente abierto para la Universitat Jaume I**, [en línea] Disponible en: <http://cent.uji.es> [Consultado 5-6-2008].
- Arratia, O., Jáñez, L., Martín, M. A., y Pérez, M. T. 2002. **Matemáticas y nuevas tecnologías: educación e investigación con manipulación simbólica, Dpto. de Matemática Aplicada a la Ingeniería. E.T.S. Ingenieros Industriales**. Universidad de Valladolid, España.
- Castañeda, E. 2002. **Las herramientas básicas que aportan las NTIC al profesor para el montaje e impartición de sus cursos**, Ciclo de conferencias impartidas en la universidad técnica de Ambato, Conferencia 3.
- Coaten, N. 2003, **Blended e-learning**, [en línea] Educaweb Vol. 69. Disponible en: <http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/formacionvirtual/1181076.as> p, [Consultado 06-10-2008]
- Chadwick, C. 1997. **Educación y Computadoras. En: Nuevas tecnologías de la información y de la comunicación en la enseñanza**. Argentina. Editor S. A, 248 p.
- Fernández, C., Montes de Oca, M. 2006. **Aspectos a garantizar en la confección de Ciencias Informáticas Vol.1, No.1, Diciembre 2007**, Editorial Cujae ISBN 959 – 261 pp.
- Galperin, P. 1995. **Teoría de la formación por etapas de las acciones mentales y los conceptos**, Moscú. Editorial M. G. Y.156 p
- Ganity, E. y Sipior, J. 2006. **Multimedia**. es.wikipedia.org. (acceso 14 de octubre del 2008).
- González, A.P. 1996. **Las nuevas tecnologías en la formación ocupacional: retos y posibilidades**. En Bermejo, B. et. al. Formación profesional ocupacional. Perspectivas de un futuro inmediato. Sevilla, GID-FETE, p.382
- Martín ,J. 2007. **La universidad cubana del siglo XXI: la Sede Universitaria Municipal**. Universidad “Carlos Rafael Rodríguez”, Cienfuegos, Cuba.
- Quesada, M. 2007. **Sistema informativo Automatizado de apoyo al programa nacional de prevención de las infecciones de transmisión sexual**. Tesis de Maestría, Universidad Agraria de la Habana “Fructuoso Rodríguez Pérez”
- Rodríguez ,M.2006. **Una estrategia para el diseño e implementación de cursos virtuales de apoyo a la enseñanza semipresencial en la carrera de economía de la Universidad de Camagüey**, Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Educación, Universidad de La Habana, Ciudad de la Habana.
- Rodríguez Castro, J. 2010. **“Hiperentorno basado en Objetos de Aprendizaje destinado a la asignatura Análisis de Datos en la carrera de Cultura Física”**. Tesis en opción al Título Académico de Máster en: Nuevas Tecnologías para la Educación, Mayabeque.
- Smith, R. 2004. **Guidelines for authors of Learning Objects** (en línea). The New Media Consortium. Disponible en: [www.nmc.org/guidelines/NMC%20LO%20Guidelines.pdf](http://www.nmc.org/guidelines/NMC%20LO%20Guidelines.pdf). (20 de noviembre de 2007).
- Valiathan, P. 2002. **Blended Learning Models**, [en línea] Disponible en: <http://www.astd.org/astd> [Consultado: 03-2008]
- Verkhoshansky, Y. 2002. **Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo**. Editorial Paidotribo Consejo de Ciento.
- Vygotsky, L. 1977. **Pensamiento y Lenguaje**. Buenos Aires. Ediciones Fausto.
- Vigotsky, L. S. 2000. **Obras Escogidas en seis tomos. Tomo III**. Editorial Visor Dis.SA. Madrid