

**ACCIONES PARA MEJORAR LA APLICACIÓN DE LAS  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
EN LAS CLASES DE ANÁLISIS DE DATOS DE LA CARRERA  
CULTURA FÍSICA.**

**Lic. Raisa Hernández Alfonso<sup>1</sup>, MsC. Niurka Del Carmen Guerra Cabrera<sup>2</sup>**

- 1. Universidad de Cultura Física “Julio Jacinto Baláez Samá” Calle 16 final, Jovellanos, Matanzas.*
- 2. Joven Club de Computación, Ave. 24 e/ 3 y 5 Reparto Horacio Rodríguez, Jovellanos, Matanzas.*

## **Resumen.**

El uso de las tecnologías de la Información y las comunicaciones con fines educativos abre nuevas posibilidades en los procesos enseñanza aprendizaje pues ofertan una gran cantidad de información interconectada para que los estudiantes y profesores la manipulen, representen y transmiten las informaciones a través de múltiples formas expresivas lo cual motiva a nuestros estudiantes. El objetivo de este trabajo consiste en elaborar acciones para mejorar la aplicación de las tecnologías de la Información y las comunicaciones en las clases de Análisis de Datos en la Carrera de Cultura Física y así elevar el conocimiento de nuestros estudiantes en aras de crear un pensamiento creativo y desarrollador.

*Palabras claves: Nuevas Tecnologías; Análisis de Datos; Aplicación*

---

## **INTRODUCCIÓN**

La universidad cubana actual es una universidad científica, tecnológica y humanística.

Las asignaturas de cada profesión; promueven la investigación de alumnos y profesores, la participación en eventos científicos propicia un campo de posibilidades de intercambio.

La realidad ha demostrado los logros que se van alcanzando, partiendo del rigor en la impartición de los conocimientos vinculados con las distintas disciplinas que instruyen al estudiante y a su vez forman valores en la preparación para la sociedad. El sistema de trabajo propicia el colectivismo, un trabajo en equipo en cualquier asignatura, lleva el sentido de cumplimiento, de responsabilidad, de solidaridad humana que son valores que lo hacen aptos para la sociedad.

Las tecnologías de la Información y las comunicaciones han posibilitado al ser humano la transmisión de sus pensamientos, valores y conocimientos de una generación a otra, han traído consigo transformaciones en la educación en particular y en la sociedad en general, marcando en esta última una característica distintiva en la sociedad a través del continuo proceso de transformación de datos en informaciones y de informaciones en conocimientos.

Las tecnologías de la Información y las comunicaciones nos brindan excelentes potencialidades educativas las cuales hay que considerarlas en dos aspectos: conocimiento y uso.

Conocimiento por ser el resultado directo de la cultura de la sociedad actual, resulta imposible comprender hoy el mundo actual sin un mínimo de la cultura informática, es necesario conocer como se almacena, como se transforma, se transmite y a su vez como se usan, pues se deben utilizar para enseñar a aprender, facilitando el desarrollo de procesos didácticos sustentados en ellas.

Con la incorporación de las nuevas tecnologías Informáticas se crea un nuevo paradigma en la faceta del proceso educacional: aumenta el acceso y por tanto la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje, promueve la eficiencia y brindan posibilidades para la educación a lo largo de toda la vida.

El éxito de las tecnologías de la Información y las comunicaciones en la educación depende de cómo ella se introduzcan en el sistema, en nuestro caso son introducidas a través de un sistema paralelo como educación a distancia ya que nuestros estudiantes no pueden involucrarse en los cursos regulares por ser trabajadores, con su eficiente integración en el modelo semipresencial se le da respuesta a una de las demandas más apremiantes de la sociedad contemporánea: la necesidad de lograr una educación que garantice la masificación, que permita la atención a la diversidad y a su vez combine el estudio con el trabajo, estas desempeñan un importante papel en mostrar a los estudiantes y profesores nuevas vías para el aprendizaje a partir del empleo de tareas docentes creativas en los materiales educativos en la modalidad semipresencial.

## **DESARROLLO**

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, han sido conceptualizadas como la integración y convergencia de la computación microelectrónica, las telecomunicaciones y la técnica para el procesamiento de datos, sus principales componentes son: el factor humano, los contenidos de la información, el equipamiento, la infraestructura material, el software y los mecanismos de intercambio electrónico de información, los elementos de política y regulaciones y los recursos financieros.

La Sociedad de la Información constituye un medio para mejorar y transformar muchas actividades como los servicios públicos, la salud y la educación, es decir cualquier sector de la actividad económica y social.

El trabajo surge a partir de las dificultades detectadas en las clases de Análisis de Datos en el segundo año de la carrera Cultura Física, pues los estudiantes no poseen dominio de las tecnologías de la Información y las comunicaciones, fundamentalmente en la aplicación del programa MS EXCEL el cual se utiliza en la asignatura como herramienta en el desarrollo de las clases que es la vía esencial para la apropiación de nuevos contenidos para el desarrollo de habilidades, hábitos así como la sistematización y control.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicaciones están transformando la sociedad en su conjunto, de tal manera que hoy se habla de una sociedad de la información y el conocimiento. Esta nueva sociedad se caracteriza por un predominio de la gestión de la información, un cambio en las relaciones laborales, económicas, culturales y sociales, y un cambio en la forma de pensar de los individuos.

Se trata de una sociedad diferente en la cual el personal docente tiene que estar constantemente abierto a la llegada de todo lo nuevo, a la investigación científica como parte de su quehacer académico, incorporados a proyectos con sentido creativo. Es en manos de estos, en los que la humanidad deposita su confianza para abrir el campo de posibilidades en la preparación de los nuevos profesionales, se requiere de un fortalecimiento en la actualización constante, acorde a las demandas de la nueva

universidad, con los adelantos científicos y tecnológicos.

La Sociedad de la Información se sustenta en el hecho de que la información es un recurso productivo más, llamado a revolucionar la forma de producir, comunicarse, educarse y recrearse de la Sociedad, que determina la competitividad de las economías y, según los expertos, está revolucionando las teorías del desarrollo económico existentes hasta el momento.

¿Qué nuevo reto tiene la educación con las Tecnologías de la información y las Comunicaciones?

Las Tecnologías de la información y las Comunicaciones aportan un nuevo reto al sistema educativo, el pasar de un modelo de formación, donde por lo general los conocimientos recaen en el profesor y en el libro de texto, a modelos más abiertos, donde la información, tiende a ser compartida entre los alumnos. Por otra parte, se rompe la exigencia de que el profesor esté presente en el aula y tenga bajo su responsabilidad un único grupo de alumnos.

“Esto último nos lleva a destacar que las Tecnologías de la información y las Comunicaciones, tienden a romper el aula como conjunto arquitectónico y cultural estable. El estudiante puede interactuar con otros compañeros y profesores que no tienen por que estar en ese mismo lugar”.

No se puede olvidar que frente a los modelos tradicionales de comunicación que se dan en nuestra cultura escolar: profesor-estudiante, estudiante-profesor, estudiante-estudiante, medio-estudiante; algunas de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones generan una nueva posibilidad: estudiante- medio-estudiante, o dicho en otros términos, la interacción entre los estudiantes de diferentes contextos culturales y físicos se produce gracias a un medio que hace de elemento intermedio, como por ejemplo el correo electrónico.

Las Tecnologías de la información y las Comunicaciones usadas en el proceso de aprendizaje, posibilitan de manera más efectiva la atención a las diferencias individuales, propiciando una mayor explotación de las capacidades de cada cual.

Entre las principales ventajas del proceso de enseñanza y aprendizaje a través de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones están:

- ✚ La constante activación de los alumnos.
- ✚ La individualización del aprendizaje.
- ✚ La comprobación directa y corrección de los resultados del aprendizaje.
- ✚ Con el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones los estudiantes y profesores elevarían su nivel de conocimiento.

Cuando los alumnos investigan información desarrollan habilidades que se tornan cada vez más importantes en el mundo de hoy. Refuerzan el desarrollo de habilidades sociales, de comunicación y pensamiento crítico.

(Álvarez 2003)... Se define como Tecnología Educativa "inicialmente los medios derivados de la revolución de la comunicación ...los libros de textos y las pizarras por ejemplo; la televisión, el cine, los retroproyectores, las computadoras y demás elementos de "material" y de "programación". En el sentido nuevo y más amplio del término, abarca mucho más que esos medios y materiales, se trata de un modo sistémico de concebir, aplicar y evaluar la totalidad del proceso educativo en función de unos objetivos precisos, basados en investigaciones referentes a la instrucción y la comunicación humana, que utilizan un conjunto de medios humanos y materiales con el fin de dispensar una educación más eficaz".

(Campbell 1940)... Definió el término información desde una perspectiva científica, en el contexto de la era de la comunicación electrónica. Norbert Wiener, padre de la cibernética, se encargó de "mantener el orden" en cualquier sistema natural o artificial. Estos avances dieron lugar a una nueva etapa en el desarrollo de la tecnología, en la cual muchos científicos se inspiraron en estos estudios para hacer sus propios aportes a la teoría de la información.

(Alegret 2002)... Titular del Ministerio de Educación Superior da a conocer los planes de universalización en esta enseñanza, la que cuenta con nuevas concepciones pedagógicas que incluirán la posibilidad de acceso a estudios superiores de personas de la tercera edad y llevar las investigaciones científicas universitarias, particularmente las sociales y económicas, al nivel de los territorios.

La universalización de la universidad es el proceso continuo de transformación encaminado a ampliar más las oportunidades de acceso a la misma, con el objetivo de entender y multiplicar los conocimientos. Más allá de esto está la preservación de la cultura en el proceso de formación, el desarrollo de la investigación y la promoción cultural del profesional de los elementos de su profesión, es decir, que estos tres procesos: formación, investigación y extensión universitaria están ligados entre sí y en su integración aseguran el cumplimiento de la misión de la educación superior en la época actual.

El papel de la educación es grandemente importante en el progreso social. Las transformaciones requieren en la universidad actual un nivel de preparación para el profesor de la educación superior acorde a estas. El docente debe estar preparado para transitar con eficiencia en un terreno de altos niveles de información y conocimientos, orientarse en ellos con estilo propio y capacidad de asimilación e innovación, ser partícipe de una formación permanente y asumir una posición significativa en el contexto que le corresponde. Es este el eslabón más importante que ha de incidir en esa preparación y de su labor depende que la enseñanza no quede en el marco estrecho de su aula, sino que del estudiante brote, el deseo creativo de aplicar conocimientos, de sentirse útiles, de nutrirse de todo lo nuevo que permita el desarrollo en el afán de aportar a la sociedad el espíritu colectivista, cooperativo y en el deseo continuo de que el aprendizaje no termina con la graduación que marca la

culminación de la carrera, sino que a partir de ahí, se abre una nueva etapa en la que se pone en juego su eficiencia abierto a todo el avance investigativo .

La Didáctica, en general brinda fundamentos teóricos esenciales al profesor para orientar y hacer más eficiente su práctica educativa, está relacionada con el proceso de enseñanza, muchas concepciones o criterios están presentes en la misma, nos acercamos más a que está centrada como ciencia de la dirección del proceso de enseñanza – aprendizaje, y su objeto de estudio no es solo el conocimiento de la estructura y funcionamiento de ese proceso, sino además lo que se quiere lograr en él. Este proceso es intencional, planificado y creado, no espontáneo, lo que otorga a la didáctica su compromiso con la práctica educativa, de ahí que se defina como brazo instrumental de la pedagogía.

Haciendo un poco de historia podemos apreciar que la Pedagogía surge desde tiempos inmemorables y que a través del paso de cada una de las épocas ha tenido características propias, ya que como todos sabemos esta tiene un carácter clasista.

La Pedagogía trata de la educación conscientemente organizada y orientada a un fin, la que se ofrece en la escuela, institución, y en otras formas de organización con carácter extra-escolar y extra-docente.

Esta particular especificidad del carácter, objeto de estudio de la pedagogía no implica en manera alguna la ausencia de sus relaciones con la educación y sus vías que proceden del resto de las agencias socializadoras, en cada momento histórico.

Actualmente la Pedagogía ha evolucionado mucho desde su origen etimológico que significaba conducir o llevar a un niño en el sentido espiritual o enseñarlo. Hoy, la Pedagogía es un conjunto de saberes que se ocupa de la educación como fenómeno típicamente social y específicamente humano. Es por tanto una ciencia de carácter psicosocial que tiene por objeto el estudio de la educación con el fin de conocerlo y perfeccionarlo.

La Pedagogía es una ciencia que tiene que transformarse debido al desarrollo acelerado, incluyendo en estas transformaciones las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones que deben utilizarse para que el estudiante desarrolle su intelecto y el proceso de instrucción.

Según la bibliografía consultada existen diferentes tendencias dentro de la Pedagogía como son la Psicología humanista, Conductismo, Cognitivismo, el conductivismo, el constructivismo, el enfoque histórico - cultural, entre otros.

**Conductismo:** considera que el aprendizaje da por resultado cambios observables en la conducta del sujeto. Se enfoca hacia la repetición de patrones de conducta, hasta que estos se realicen de manera automática. Algunas personas claves en el desarrollo de esta teoría han sido Pavlov, Watson, Thorndike, Skinner y Gagné.

**Cognitivismo:** plantea que el aprendizaje ocurre cuando los aprendices son capaces de incorporar nuevos conceptos e ideas a su estructura cognitiva, al reconocer una relación entre algo que ya conocen y aquello que están aprendiendo. El foco de los cognitivistas se

centra en las entradas del proceso de aprendizaje y en los procesos del pensamiento que subyacen a la conducta. Los cambios en la conducta les sirven como indicadores para entender lo que está pasando en la mente del que aprende.

Tanto el conductismo como el cognitvismo se basan, para determinar si ocurre el aprendizaje, en datos "objetivos" acerca de los cambios en la conducta del que aprende. Es por ello que ambas teorías se incluyen en la categoría más abarcadora de objetivismo. Una diferencia esencial entre ambas radica en que para los conductistas la mente humana es una "caja negra", mientras que los cognitivistas intentan verla más como una "caja transparente".

Constructivismo: se sustenta en la premisa de que cada persona construye su propia perspectiva del mundo que lo rodea, a través de sus propias experiencias y esquemas mentales desarrollados. El constructivismo se enfoca hacia la preparación del que aprende para resolver problemas en condiciones ambiguas. Pioneros de esta aproximación fueron Barlett y Piaget.

La Psicología Humanista se opone al Psicoanálisis y al Conductismo, y asume una posición conciliadora en la explicación de la participación de los factores biológicos y sociales en el desarrollo de la personalidad.

Al estudiar el enfoque histórico cultural, el cual tiene como máximo exponente al gran psicólogo soviético L. S. Vigotsky (1896-1934). Podemos ver que para este, el contexto en el cual ocurre la interacción tiene gran importancia para el logro del aprendizaje, afirmando que en la zona de desarrollo próximo aparecen funciones que aún no han madurado en el aprendiz, pero que se encuentran en proceso de maduración. El contexto interactivo sirve de estímulo para que el desarrollo avance y permita los aprendizajes necesarios. En el aula de clases, los contextos interactivos se refieren al uso del lenguaje como instrumento de gran poder estimulante, dado que con el mismo se construyen y comparten significados. Cuando las interacciones comunicativas se realizan entre pares, en ellas aparecen, al igual que en las interacciones con los adultos, los denominados "conflictos cognitivos" que se describen en la teoría piagetiana, con sus consecuencias en el desarrollo cognitivo. Es necesario, no sólo que el par sea percibido con seguridad para que su interacción se constituya en un "reto" a la conciencia.

Según Vigotsky, el hombre debe ser concebido como un sujeto activo, orientado al porvenir, con actitudes creativas, capaz de proyectarse en el tiempo histórico o generacional, como problema científico.

Se reconoce entonces, siguiendo a Vigosky, que una educación desarrolladora es la que conduce al desarrollo, va delante del mismo, guiando, estimulando, orientando. Es aquella que tiene en cuenta el desarrollo actual para ampliar continuamente los límites de la zona de desarrollo próximo o potencial, y por lo tanto, los progresivos niveles de desarrollo del sujeto. La educación desarrolladora promueve y potencia aprendizajes desarrolladores.

El aprendizaje humano es un proceso dialéctico de apropiación de los contenidos y las formas de conocer, hacer, convivir y ser construidos en la experiencia sociohistórica, en el cual se producen, como resultado de la actividad del individuo y de la interacción con otras

personas, cambios relativamente duraderos y generalizables, que le permiten adaptarse a la realidad, transformarla y crecer como personalidad.

El aprendizaje implica, más que objetos discretos y sucesos, el desarrollo de actividades y procesos. Usualmente se habla tanto del aprendizaje individual como del grupal u organizacional. Numerosas experiencias demuestran que es posible diseñar materiales y programas que faciliten y promuevan aprendizajes cuya efectividad didáctica puede ser constatada. El aprendizaje implica cambios en habilidades, actitudes, conductas, marcos de referencia conceptuales, conocimientos, modelos mentales o destrezas. Estos cambios tienden a persistir a lo largo del tiempo y de las diversas situaciones que enfrentan los individuos y las organizaciones, aunque a veces sucede que lo aprendido se desvanece o es sustituido por nuevos aprendizajes. El aprendizaje, por tanto, está esencialmente vinculado con el cambio. Apoyar el aprendizaje mediante el diseño de la instrucción es algo que tiene que ver con la facilitación del cambio. La historia muestra que tanto los aprendices, como las metas y las situaciones de aprendizaje, así como las tecnologías, han evolucionado a lo largo de los años y tal tendencia se mantendrá en el futuro previsible. Esto implica que cualquier modelo instruccional posee forzosamente un carácter provisional y su validez y eficacia se asocian a un contexto histórico social concreto.

Partiendo de los resultados de los instrumentos aplicados y teniendo en cuenta que en esta asignatura la ilustración de tablas y gráficos son recursos muy usados para tornar su aprendizaje más dinámico, para realizar mapas conceptuales, síntesis de determinados contenidos, comparaciones, es que se proponen las siguientes acciones para contribuir a mejorar la aplicación de las tecnologías de la Información y las comunicaciones en las clases de Análisis de Datos en la carrera de Cultura Física.

#### Propuesta de acciones

Objetivo: Contribuir a elevar la calidad de las clases de la asignatura Análisis de Datos

Acción 1: Proponer ampliar el tiempo de (Excel) en el programa de computación.

Acción 2: Diagnosticar al comienzo del 2do año las habilidades que los estudiantes poseen para recibir la asignatura.

Acción 3: Establecer consultas especializadas en Excel para los estudiantes que tengan dificultades en el tema.

Acción 4: Proponer a los estudiantes con dificultades matricular en los cursos de Excel especializado que se imparten en los Joven Club de computación.

Acción 5: Coordinar con los profesores de otras asignaturas para que orienten tareas que requieran del uso de las nuevas tecnologías Informáticas donde utilicen la aplicación MS Excel.

Con la aplicación de estas acciones se elevará la calidad en las clases de Análisis de Datos, se logrará un aprendizaje creativo y mejorará el acceso a la información de los estudiantes a través de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones



## CONCLUSIONES

Como bien se ha mencionado las TIC (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) son herramientas necesarias para transformar la educación y por ello todo el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Es de vital importancia para el docente universitario estar armado de todo el fundamento teórico, que le permita trazar su línea de acción en correspondencia con los requerimientos de la sociedad, para en el ejercicio del proceso de enseñanza-aprendizaje, ejercer la función formativa.

La adecuada integración de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en los centros educativos como una herramienta al servicio del cumplimiento de los objetivos educacionales, depende de múltiples factores: las infraestructuras físicas, los programas y demás recursos educativos disponibles, así como la formación del profesorado.

## BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ VALIENTE ILSA BERNARDINA, FUENTES GONZÁLEZ HOMERO CALIXTO.[CD-ROM SEPAD].“*Didáctica Del Proceso De Formación De Los Profesionales Asistido Por Las Tecnologías De La Información Y La Comunicación*” .Santiago de Cuba.2003.

ARGÜELLES RUIZ, ISRAEL A. “ *Propuesta de diseño de una multimedia para mejorar el acceso a la información sobre los Héroe y Mártires del municipio Jovellanos.* ” Jovellanos. Junio- 2007.

COLECTIVO DE AUTORES.[CD-ROM SEPAD].“*La Tecnología Educativa. El Uso De Las tic En La Educacion*” CAPITULO III.

COLECTIVO DE AUTORES. [CD-ROM SEPAD].” *Compendio De Pedagogía*” .2002

COMELLAS, JANET. Tomado del Granma 11 de Noviembre del 2012. [en línea] [Citado 16 de diciembre del 2012]. Disponible en [www.cubaminrex.cu/sociedad\\_Información/Articulo.htm#18](http://www.cubaminrex.cu/sociedad_Información/Articulo.htm#18)

CHÁVEZ RODRÍGUEZ JUSTO A. [CD-ROM Maestría en Ciencias de la Educación IPLAC]. *Las Corrientes Y Tendencias De La Pedagogía En El Siglo XX.* 2004.

ESTÉVEZ CULLELL, MIGDALIA, ARROYO MENDOZA, MARGARITA Y GONZALEZ TERRY, CECILIA. “*La investigación Científica en la Actividad Física: su Metodología*”. Editorial Deportes, Habana, Cuba, 2004, PP. 64-132.

FALCÓN LÓPEZ. ARIADNA.“ *Balance de Carga Docente*” Ciudad de la Habana, Junio del 2003.

GONZÁLEZ SOCA, ANA M.Y REINOSO CÁPIRO, CARMEN. *Nociones de Sociología, psicología y pedagogía.* Editorial Pueblo y Educación, 2002. p 45 – 63.

GONZÁLEZ, VIVIANA MAURA. [CD-ROM SEPAD] “*Pedagogía no directiva: la enseñanza centrada en el estudiante.*” Tende3 disco.

GONZÁLEZ, MAURA VIVIANA. [CD-ROM SEPAD] “*Pedagogía no directiva: La enseñanza centrada en el estudiante.*” Tende3 disco.

GUERRA CABRERA, NIURKA DEL C. “*Propuesta de diseño de un sitio Web para mejorar el acceso a la información en la Sede Universitaria Municipal de Cultura Física de Jovellanos.*” Jovellanos. Junio- 2007.

MARRERO RODRÍGUEZ, MARIALYS. “*Propuesta de diseño de un sitio Web para mejorar el acceso a la información en la Sede Universitaria Municipal de Cultura Física de Jovellanos.*” Jovellanos. Junio- 2007.

NARANJO RODRÍGUEZ, SANDRA A. “*Propuesta didáctica para el desarrollo de estrategias de aprendizaje en contenidos de Inmunología con el apoyo de una herramienta computacional.*” Matanzas. Abril- 2005.