

# LA INTRODUCCIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA: SU CONTRIBUCIÓN A LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO

Msc. Luis Edel Andino Chávez<sup>1</sup>

*1. Escuela Provincial del Partido “José Smith Comas” de Matanzas. –Carretera de Cidra Km 2 ½. Matanzas, Cuba.*



---

CD de Monografías 2016  
(c) 2015, Universidad de Matanzas  
ISBN: XXX-XXX-XX-XXXX-X

## Resumen

El artículo tiene como propósito exponer algunas ideas sobre la introducción de las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (NTICs) en la Educación Universitaria y su contribución a la Economía del conocimiento y la Sociedad del conocimiento. Se exponen los elementos esenciales para su apropiada conceptualización como nuevos paradigmas dominantes en la época actual. Se explica la necesidad de reforzar el enfoque sistémico e integrador que demanda su estudio y análisis mediante los modelos y paradigmas más preponderantes en la teoría y las ciencias; se explica el papel y lugar que juegan como núcleos y ejes articuladores de la Educación Universitaria: -la Economía del conocimiento, -la Sociedad de la información, la Sociedad del conocimiento y la Sociedad del aprendizaje como niveles progresivos del desarrollo, los cuales constituyen exigencias en la época contemporánea. Comprenderlo constituye un deber ineludible para todos.

**Palabras claves:** *Nuevas Tecnologías; Economía del conocimiento; Educación Universitaria.*

## INTRODUCCIÓN

*“Vivimos en un mundo modelado por la Ciencia y la Tecnología. Jamás en su historia la sociedad humana estuvo tan condicionada por los desarrollos científicos y tecnológicos como en el mundo de hoy”*

José Luis García Cuevas (2002)

No existe ámbito humano en el cual directa e indirectamente las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (NTICs) no ejerzan o puedan ejercer influencia alguna. Jamás se apreció en la historia del hombre efectos tan directos y contundentes sobre las distintas esferas de la vida social. Las nuevas tecnologías vienen modelando un nuevo tipo de economía y sociedad: -la Economía del conocimiento- y el paso progresivo de la Sociedad de la información a la Sociedad del conocimiento y de ésta a la Sociedad del aprendizaje. Por tanto, las Universidades no han estado ajenas a estos procesos globales desde su aparición y desarrollo en la sociedad contemporánea.

Examinar estas regularidades permitirá apreciar los efectos que ejercen las NTICs y la computación con su dinámica integradora en las distintas esferas de la sociedad y específicamente en la Educación Universitaria. El análisis e interpretación de un núcleo conceptual en desarrollo -de carácter complejo y dinámico: con énfasis en el análisis tecnológico, económico, social, político, ideológico y cultural-, en un escenario en el que es imprescindible la utilización de un nuevo marco teórico integrador e interactivo como herramienta que visualiza los cambios que se vienen dando alrededor de las universidades: por un lado, se viene “cerrando” la brecha entre los límites de la Educación Universitaria y las fuerzas productivas de la sociedad; y por otro, se observa que se va “expandiendo” su



alcance hasta un nivel global.

Estas problemáticas; suscitan las más diversas reflexiones, de carácter filosóficas, psicológicas, sociológicas, éticas, políticas, económicas, tecnológicas, históricas, etc. Se abre; por tanto, un extenso campo para los estudios e investigaciones (de carácter multi, inter y transdisciplinario) más amplio, permanente y abierto para maestros, profesores, científicos, economistas y comunicadores. Se hace, por tanto, imprescindible realizar una aproximación conceptual y científica al marco teórico que viene emergiendo en las ciencias y teorías contemporáneas.

## DESARROLLO

La ciencia se beneficia de la diversidad de enfoques (Agustín Lage, 2013). Hoy existen diferentes ideas y puntos de vistas sobre la introducción de las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (NTICs) en la Educación Universitaria y su contribución a la Economía del conocimiento. Lo que se pretende es articular nuevos conceptos que explican mucho mejor y más exacto el fenómeno; mostrar los núcleos teóricos básicos para su correcta interpretación.

### EL ENFOQUE DE LA SOCIEDAD COMO SISTEMA TECNOLÓGICO.

Si el surgimiento de la sociedad hace miles de años atrás tuvo su signo distintivo en la creación de la tecnología; en especial, la tecnología de los medios e instrumentos de trabajo creados por el hombre, los cuales le permitieron a nuestra especie el salto de los homínidos al reino humano; hoy se hace más evidente y necesario reflexionar acerca de sus impactos en la economía y en la sociedad. Los actuales medios –y con ellos las NTICs– constituyen elementos estructurales esenciales de las fuerzas productivas que definen el alcance del proceso de trabajo privativo del ser humano. Constituyen el barómetro –según Carlos Marx y Federico Engels–, y el indicador superior del progreso de la fuerza de trabajo del hombre y exponentes del perfeccionamiento de las fuerzas productivas y de las relaciones sociales, en el marco de la cultura civilizatoria alcanzada por los hombres.

El enfoque de la sociedad como sistema tecnológico facilita comprender que los instrumentos creados por el hombre juegan un papel –determinante– en el progreso de los medios de producción, los que constituyen elementos muy dinámicos en las fuerzas productivas, y componente esenciales de los modos de producción; dígase base material, estructura económica a partir de la cual se erige la superestructura política e ideológica distintiva de cada tipo histórico de sociedad.

Marx denominó a los medios, a los instrumentos como sistema muscular y óseo de la producción, indicador del desarrollo de cada época histórica. Según él, las épocas económicas se diferencian no por lo que se produce, sino por la manera cómo se produce, por los medios de trabajo que se emplean. Según Carlos Marx, el análisis científico presupone comprender que... *“La tecnología nos descubre la actitud del hombre ante la*



*naturaleza, el proceso directo de producción de su vida, y, por tanto, de las condiciones de su vida social y de las ideas y representaciones espirituales de ellas se derivan”.*

## EL ORIGEN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS: NACIMIENTO DE UN NUEVO MUNDO.

La Gran Revolución Socialista de Octubre se gestó en el contexto económico de la Revolución Industrial. Mientras la Revolución cubana, medio siglo después, surgió en la época de la Revolución científico-técnica (Agustín Lage, 2013). El año 1959 identifica el triunfo de la Revolución cubana, y con ello la interpretación de la misma como un hecho histórico inédito en el hemisferio occidental, conceptuándose como el hecho cultural más importante de nuestro país, así como el acontecimiento económico, social, político e ideológico más trascendental de América Latina y el Caribe. Cuba, dejaba atrás más de 50 años, tiempo en que los Estados Unidos ensayó en nuestras tierras todo tipo de experimentos que luego aplicarían en otras partes del mundo como parte de su política de poder global Imperial y hegemónico.

El origen de las NTICs y la computación se puede situar temporalmente en la segunda mitad del siglo XX. Cuba cerraba un ciclo de dominación imperial e iniciaba una nueva etapa: el socialismo. Concurrentemente, el año 1959 se identifica con el inicio de la Revolución científico técnica a nivel mundial, la cual desembocaría en la aparición de las nuevas tecnologías que hoy conocemos. Poco después, (1961) el hombre basado en la capacidad tecnológica desarrollada por un país socialista (URSS) por primera vez viajaría al cosmos, lo que incitaría a los Estados Unidos a reaccionar en la búsqueda de nuevas tecnologías. Desde entonces ha sido clave convertir inmediatamente cada proyecto de investigación en un hecho práctico, el ciclo de investigación y práctica se cerraban cada vez más en búsqueda de la supremacía científica, económica, política y militar

En 1969, el año que el hombre llegó a la Luna, se abría el primer nodo de la red ARPANET, en la Universidad de California en Los Ángeles. En, 1989, entramos en un nuevo mundo. Con el derrumbe del Muro de Berlín se patentizaron las contradicciones sistémicas del mundo conocido de entonces: por un lado, la ruptura del proceso de construcción del socialismo europeo y soviético; y por otro, la entrada en crisis de todo el sistema político vigente después de la Segunda Guerra Mundial (Ignacio Ramonet, 2003). Eduardo Galeano ha dicho que se han equivocado de muerto: (los partidarios del capitalismo más que los del socialismo). En este escenario mundial es donde surge la Web pública con signos muy distintivos: el nacimiento de un nuevo mundo: el cibernético o la era digital global como se le conoce (Juventud Rebelde, 2002).

El capitalismo parecía haberse quedado sin alternativa ni oposición posible (con el socialismo eclipsado), todo indicaba que los únicos cambios históricos o sociales para los que parecía quedar margen, en el mundo, eran los derivados de la Revolución tecnológica. Estados Unidos; entonces, domina el planeta en todos los campos propios de una potencia; en lo político, en lo económico y financiero, en lo tecnológico, en lo cultural y en lo militar



---

*CD de Monografías 2014*

*(c) 2015, Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos"*

*ISBN: XXX-XXX-XX-XXXX-X*

(Pepa Roma, 2002). Esto, es una situación inédita en la historia de la tierra. Nunca había ocurrido que un país tiene los medios para dominar el resto del mundo.

Las NTICs e Internet nacieron, y se extendieron contemporáneamente, en todo el mundo (Vito José Arena, 2002) se reconoce: desde 1950, la primera generación; desde 1980, la segunda generación; desde 1990, la tercera generación y desde 1995 la cuarta generación de sus progresos ascendentes. Nace de un proyecto conjunto que involucró a Universidades de Estados Unidos y el Departamento de Defensa. Fue ideada, diseñada y posteriormente gestionada por un grupo de militares y académicos al servicio de una de las instituciones más innovadoras del mundo, DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency), del Departamento de Defensa de los Estados Unidos (Miriam Elizarde, 2002). La desmesura de la Guerra Fría fue la madre de las tecnologías que sostienen la llamada “sociedad red” o “sociedad de la información”, cuya columna vertebral es la Internet. Castells-, afirma que las redes se relacionan con usted. Mientras que cualquier ciudadano quiera seguir viviendo en sociedad, en este tiempo y en este lugar, tendremos –todos- que tratar con la sociedad red” (Miriam Elizarde). Las universidades de EE.UU. han estado estrechamente vinculadas a los avances de las nuevas tecnologías.

A partir de la década del 90, sectores políticos entusiasmados con el curso que iban tomado estas tecnologías, propusieron la “modernización” de la doctrina imperial desde una visión decididamente electrónica (Miriam Elizarde).

Solo cuando esta tecnología de fuerza irresistible se vincula al crecimiento económico, a un sistema educativo elevado, a la información, al entretenimiento y las relaciones interpersonales, nace la Nueva Economía o Economía del conocimiento (Joaquín Estefanía, 2001). La Nueva Economía define nada menos que un proyecto de sociedad donde el conocimiento es el principal factor de producción. Los factores básicos de la Nueva Economía son: -el rápido desarrollo de la informática y las tecnologías de la información; - el elevado grado de educación, especialmente técnica, para domesticar la tecnología; -el espíritu emprendedor; -el mercado de capitales que incentiven la inversión de capital de riesgo.

Desde el surgimiento de las nuevas tecnologías, a escala internacional el acontecimiento principal que esta ocurriendo es la Globalización económica. Pero la Globalización no hubiese sido posible sin la Revolución digital (Ignacio Ramonet, 2003). La Globalización tecnológica condiciona la apertura de un nuevo paradigma o modelo de economía y de sociedad: –la Economía del conocimiento y –la sociedad de la información. La Globalización se sitúa como el marco de referencia económica de nuestra época, la mayoría de los estudiosos de la Globalización coinciden en que la base tecnológica de la misma esta en el carácter cada vez más inmaterial de la producción, en el desarrollo informático de los medios de comunicación y de gestión en tiempo real de los flujos financieros, en la estandarización de los mercados (Joaquín Estefanía, 2001).

El proceso de generación de conocimientos ha estado transformandose a lo largo del siglo XX. De hecho era una actividad de aficionados –generar conocimientos, hacer ciencia



---

*CD de Monografías 2014*

*(c) 2015, Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos"*

*ISBN: XXX-XXX-XX-XXXX-X*

como una actividad consciente, organizada y sistemática- hasta el siglo XVIII. Solo en el siglo XIX, surge la profesión remunerada de investigador científico, inicialmente muy vinculada a las universidades. En el siglo XX, ocurren casi superponiéndose, tres cambios importantes: surgen los institutos de investigación científica al margen de las universidades a cargo del Estado; las inversiones de las empresas para financiar investigaciones científicas junto a las universidades y la creciente internalización de la actividad de investigación-desarrollo como parte de las empresas... La producción material ya no puede avanzar sin integrar un proceso organizado de producción de conocimientos... En los últimos 20 años del siglo XX comienzan a surgir empresas en que la generación de conocimientos no es solo una actividad intrínseca, sino la actividad fundamental (Agunstín Lage, 2013).

Internet como ninguna otra invención moderna nos pone ante terribles paradojas (Miriam Elizalde, 2002) de carácter tecnológicas, económicas, sociales, políticas, filosóficas y conceptuales, entre otras. Estos hechos han cambiado irreversiblemente la dinámica de los sucesos mundiales (Alberto Bendayro y Flor Paz, 2000). Las nuevas tecnologías involucran en ellas a todas las ciencias, ocupando un importante lugar y espacio en el conocimiento actual con el correspondiente impactos en la sociedad y las economías.

Las causas desde el punto de vista económico, que vienen a explicar este fenómeno en la sociedad se centra en la fusión de tres factores claves que fueron conformando un nuevo sector industrial monopolista: los tres factores son: -los contenidos (la industria del entretenimiento, publicaciones, informaciones, etc., -las comunicaciones (la industria de la telefonía, cables, satélites, fibra óptica) y -la computación (la industria de fabricación de computadoras, software, servicios, etc.). Esta nueva industria integradora facilita la creación de un multimedia interactivo, un sistema digital integrado que engloba todas las anteriores prácticas convencionales y tradicionales: -las NTICs y la computadora no eliminan las viejas y tradicionales tecnologías, sino que las refuerzan. Se impone reconocer que estratégicamente el socialismo va a ser muy difícil de construir plenamente sin la computación (Fidel Castro, 1987).

A un año del triunfo de la Revolución cubana (15 de enero de 1960) Fidel Castro formulaba la idea esencial de la estrategia del desarrollo tecnológico: *“El futuro de Cuba tienen que ser necesariamente un futuro de hombres de ciencia”*, en ese entonces nadie hablaba en el mundo de Economía del conocimiento. En 1993, durante el Período Especial indicó que *“La ciencia y las producciones de las ciencias deben ocupar algún día el primer lugar en la economía nacional. Pero partiendo de los escasos recursos energéticos que tenemos en nuestro país, tenemos que desarrollar las producciones de la inteligencia, y ese es nuestro deber en el mundo, no habrá otro”*. Con ello sintetizaba el marco y la visión política que tiene sus implicaciones en la Economía del conocimiento en Cuba. El camino recorrido por Cuba, es suficiente para comenzar a construir una visión bastante temprana, pero muy oportuna, en el sentido de la responsabilidad que tenemos hacia el futuro del país, el nivel de sensibilidad humana y grado de percepción de los peligros y desafíos que genera.



Estamos en un mundo nuevo, aparece Internet y con ella nuevos escenarios y nuevos desafíos para el ejercicio de la profesión en la Educación Universitaria. Desde entonces, el profesor universitario ejerce un magisterio multiplicado y más universal que el tradicionalista que ha imperado hasta ahora. La necesidad de un Nuevo Modelo de Educación Universitaria basada en la Pedagogía Moderna y en el uso de las NTICs (Rodríguez Guerrero, 2015) se convierte en un imperativo nacional, regional y mundial. Su valor estratégico y político esta bien definido: miremos a largo plazo, y prestemos la mayor atención a la enseñanza y a la utilización de las técnicas de computación... El desarrollo industrial y social requiere que nos posesionemos ambiciosamente de esas técnicas (Fidel Castro, 1985).

Las NTICs permiten cambiar muchos conceptos y con ello la manera de entender el mundo (Vito José Arena, 2002). Existe el precepto muy acertado de que: si usted no lo intenta, cambiar sus conceptos y entender la importancia de llevarlos a la práctica, no se preocupe otros lo harán por usted. No hay otra alternativa al cambio. Internet como ninguna otra herramienta creada por el hombre moderno nos pone a todos ante nuevas paradojas: el desarrollo científico y tecnológico vuela, mientras que el resto de la sociedad queda rezagada. El gran reto de internet no solo es tecnológico, sino político, filosófico...y ético, entre otros aspectos (Rosa Miriam Elizalde, 2002). El Imperio ensaya desde las NTICs una nueva forma de dominación cultural planetaria (Alexis Shlaster, 1999). En consecuencia es necesario trabajar Internet, apoderarnos de Internet, un sistema que inventaron los ricos y que debemos aprovechar y lo estamos aprovechando (Fidel Castro, 1999).

#### NUEVOS PARADIGMAS PARA LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA: EL NUEVO MODELO DE ECONOMÍA Y EL NUEVO MODELO DE SOCIEDAD AVANZADA.

La sociedad de la información es un concepto promovido por la UNESCO. La sociedad de la información y el conocimiento constituyen un nuevo modelo de sociedad avanzada (Angulo, 1998). Diferentes autores comparten el criterio de que con el nuevo milenio se inicia una nueva era civilizatoria donde el conocimiento y la información juegan un papel central,... los cuales intervienen sustancialmente en el cambio de concepciones teóricas acerca de la escuela y el proceso de enseñanza aprendizaje (González, 2004). La información y el conocimiento es poder, y por ello, un primer paradigma a tener en cuenta es la necesidad de informar para la toma de decisiones en la sociedad.

El término “Economía Basada en el Conocimiento” comenzó a usar ampliamente en la década del 1980 para englobar un conjunto de fenómenos nuevos con altos contenidos de conocimientos y el uso masivo de la computación (Agustín Lage, 2013). El conocimiento se convierte en un motor que puede actuar no solo impulsando el crecimiento económico en los distintos países sino, también, propiciando un cambio estructural de las economías y, por tanto, en las sociedades (Australia Bureau of Statistics, 2002; Lage Dávila, 2006). Se plantea que a partir de la segunda mitad del siglo XX el conocimiento comenzó a ser el activo económico principal de las economías de países desarrollados; y por tanto, la sociedad comenzó a entrar en una etapa diferente de su progreso (Fonseca, 2000; Lage



---

*CD de Monografías 2014*

*(c) 2015, Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos"*

*ISBN: XXX-XXX-XX-XXXX-X*

Dávila, 2004). En su ensayo sobre la nueva economía titulado “La Tercera Ola” Alvin Toffler llegó a la conclusión de que “en la civilización de la tercera ola, la materia prima más básica de todas es la información; incluyendo a la imaginación” (Agustín Lage, 2013).

En la era de la digitalización, ningún problema puede analizarse al margen de sus relaciones globales. Mucho menos el tema de las funciones del conocimiento en las economías (Agustín Lage, 2013). Hoy es definitivo el reconocimiento de que la globalización económica no hubiese sido posible sin la aparición de la Web (Ignacio Ramonet, 2003). Cada revolución económica esta acompañada de un sistema tecnológico, de un sistema de conocimientos, de un sistema educativo y de un sistema de universidades con sus características específicas, de acuerdo a las circunstancias históricas en que se desarrollan. Como nunca antes en la historia de la humanidad se ha acumulado tanta inteligencia en una esfera del desarrollo científico técnico (Pedro Urra, 2002).

Los cambios conceptuales con frecuencia provocan cambios en las formas en que actuamos en el mundo, de ahí la importancia de resaltar el papel de Internet, las nuevas tecnologías provocan cambios radicales en las estructuras educativas y universidades. El manejo de un concepto muy complejo como la globalización presupone que se articule adecuadamente la Educación Universitaria con el fenómeno definitorio de la época: la Globalización (Manuel Castell; Pedro Urra, 2002). Utilizar las NTICs significa reforzar la estrategia del avance tecnológico y la revolución científica, apartarse de ella, negarla significa reforzar la estrategia del retroceso tecnológico y económico de la sociedad. La ignorancia y la subestimación, nos llevan y puede llevarnos a un camino muy peligroso, conducirnos a un camino minado y socavar lo conquistado.

Conocer, estudiar y aplicar adecuadamente las NTICs significa reforzar una estrategia política de desarrollo económico del país sin precedentes. Presupone estudiar un modelo basado en los nuevos paradigmas de la época moderna. Pasar de la economía tradicional, vieja, a la nueva economía basada en el conocimiento. Es un reto y una necesidad poder lograr una Internet cubana, y una universidad cubana coherente, solidaria y colaborativa donde todos los recursos se puedan utilizar por todos en un proyecto unitario de red cubana en las universidades. Cuba no tiene una red académica (Hidalgo de los Santos, 2013) propia, ...es un fenómeno que tenemos que estudiar y entender para valorarlo justamente, hay que abrir tiempo y espacio para saber lo que esta pasando en la red (Internet) no sólo desde el punto de vista tecnológico sino conceptual, este es un aspecto estratégico como lo es, la Educación Universitaria y los medios de comunicación.

## REVOLUCIÓN TECNOLÓGICA: SU INFLUENCIA EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA Y EN LAS MODERNAS TEORÍAS DE LA EDUCACIÓN Y EL APRENDIZAJE.

El advenimiento de la sociedad del conocimiento tiene implicaciones de largo alcance para la educación. Las escuelas cambiarán más, en los próximos 30 años, de lo que lo hicieron desde la invención de la imprenta. Y una de las razones que lo propicia es la moderna teoría



del aprendizaje (Fonseca, 2000). Estos supuestos evidencian que la Economía del conocimiento interviene sustancialmente en el cambio de concepciones teóricas acerca de la escuela y el proceso de enseñanza aprendizaje (González, 2004). La sociedad del conocimiento exige una escuela nueva y transformaciones radicales (Fonseca, 2000). El conocimiento está transformando el mundo, exigiendo nuevas respuestas de la escuela y una nueva configuración del papel del profesor (Pina, 2001). El papel de los alumnos es más dinámico en el proceso de enseñanza aprendizaje: de receptor pasa a buscar la información (Castro, 1999); se trata de una nueva relación de los profesores y los alumnos (Fróes, 1994). El desarrollo de las NTICs exigen que debe ser rediscutido el propósito de las escuelas, (Fonseca, 2000).

El sector central de la sociedad y de las economías es el sector de la información y las comunicaciones. El grupo social más importante a nivel global, es el que trabaja con las nuevas tecnologías. Actualmente en la economía mundial, el 5% de los intercambios económicos internacionales son de la economía material, mientras el 95% son intercambios de la economía inmaterial y recursos financieros, gracias a las transformaciones en las comunicaciones (Ignacio Ramonet, 2003). Se avanza de la economía tradicional (vieja economía) a la nueva economía, donde Microsoft fue la empresa más señera de la Nueva Economía.

Definitivamente se hace necesario superar la visión y el quehacer tradicional de plantearse los problemas y búsqueda de soluciones (Rafael Alhama Belamaric, 2013) exige trascender la lógica tradicional, la visión de la economía tradicional. Hoy en cualquier actividad tecnológica cotidiana hay una arista técnica; pero el tema de la tecnología tiene también un sustento político en tanto económico. Por lo tanto, trataremos de enfocar el problema hacia esto, desde ese punto de vista analizarlo (Mora González, 2003). No se podrá sobrevivir sin ese dominio de la computación, de la electrónica, de los medios de comunicación (Fidel Castro, 1996). El tránsito hacia una Economía basada en el conocimiento es una tarea importante para todos los países, pero para Cuba es una tarea urgente (Agustín Lage, 2013).

Los extraordinarios avances de los medios de comunicación masivo de comunicación, ocurridos en las últimas décadas del siglo XX, provocaron cambios profundos en la humanidad (Fonseca, 2000). Proporciona un intercambio de información e ideas, promueve y apoya el diálogo y la colaboración entre docentes e investigadores, entre alumnos y entre escuelas y comunidades (Cabada y Sokol, 2002). La sociedad del conocimiento exige una escuela y un maestro que reproduzca en el proceso de enseñanza aprendizaje, los métodos y procedimientos de la investigación, la dinámica de la ciencia, tan necesarios en la sociedad (Fabelo). Debemos estar al tanto de lo que se publica en el mundo sobre todo tipo de materia que sea de interés para el país, de manera que haya una información (Fidel Castro, 2005).

Los medios impresos actualmente sufren una fuerte crisis mundial (Rodríguez Cruz, 2005). Ha aparecido Internet y el valor de las grandes cadenas ha ido disminuyendo. Los grandes órganos (prensa escrita, radio, televisión) que antes estaban monopolizados han ido



disminuyendo su influencia monopólica, porque al surgir y masificarse Internet, que está en manos de muchas personas de las capas medias, en realidad las posibilidades de transmitir otros mensajes son hoy enormes (Fidel Castro, 2003). Los medios masivos tradicionales derivan sujetos espacialmente aislados, atomizados, anónimos con escasa posibilidad de interactuar (Wolf, 2005) y con una estructura social muy poco definida (Blumer, 1936 y 1946); la computación que es un medio masivo e individual condiciona una organización social mucho más organizada que los lectores, oyentes o televidentes al multiplicar la interactividad que posibilita la recíproca acción (Alexander, 2001; Wolf, 2005).

Internet revoluciona el alcance de nuestros conceptos; demuestra la importancia de llevar a la práctica los conceptos: -Ante todo nosotros, aparece un nuevo interlocutor: el navegante de la red de redes que se interconecta de una manera diferente: rompe con los conceptos que teníamos de lo local, lo nacional y lo internacional. -Internet es la primera gran herramienta igualitarista que permite que una empresa grande parezca pequeña y una minúscula semeje una gigante; un medio local se convierte en global y viceversa; relativamente equipara a todos por igual; aparece un sistema de relaciones globales, algo más complejo y trascendente de lo que seamos capaces de imaginar. -La censura en Internet es imposible hoy, por su naturaleza democrática y relativa que tiene, los medios tradicionales permitían la censura, hoy no es posible ni recomendable censurar en Internet. -Las estructuras milenarias de poder han sido cambiadas radicalmente: las relaciones profesor-alumno, es un ejemplo de ello. -El acceso al conocimiento y el poder que generaba el conocimiento ha cambiado, ahora es más universal el acceso, los paradigmas del profesor y la escuela han cambiado mucho, ahora existen diversos referentes y paradigmas que dominan la información y el conocimiento. -El poder de dominación del conocimiento y la información actualmente, es un fenómeno extremadamente elitista, menos democrático de como se nos muestra; -Internet se puede convertir en una fuente de dominación global; en un arma mucho más peligrosa para la humanidad que todas las anteriores, capas de colonizar culturalmente pueblos enteros.

El carácter esporádico e informal de los medios masivos tradicionales (Ramos, 1994) condicionan un método formal carente de precisión y estructura bien definida, mientras que el multimedia interactivo –computación- condiciona métodos sistémicos con cierto rigor científico-metodológico, determinada graduación pedagógica y una mayor sistematización dirigida a la lógica interna del objeto de estudio. La tecnología utiliza el método científico, comprende un saber sistematizado, y en su accionar se maneja tanto en el ámbito práctico como conceptual, abarcando el hacer técnico y su reflexión teórica (Cueva, 2002).

Por tanto, se exige pasar de un enfoque cerrado y tradicionalista a un enfoque sistémico, abierto y permanente –que rechace todo enfoque parcelado, en extremos parcializado o especializado- que retarde, merme y deje poco margen al progreso ascendente de la sociedad, exige el avance de métodos que tributen en el sujeto (alumnos y profesores) al desarrollo de multihabilidades, mulhábitos y la polivalencia; sustento de nuevos estilos de



aprendizaje (Santos, 2002).

A partir de estos elementos la actividad de los grupos sociales que trabajan y construyen el conocimiento mediante las NTICs, se catalogan: por un lado, como un núcleo central en la transformación multidimensional de la sociedad (Salomón, 2006); y por otro lado, un núcleo básico de las transformaciones multifactoriales y radicales que se están generando en los componentes de la Educación Universitaria y en el proceso de enseñanza aprendizaje (Lamas y otros, 2000): núcleos que van –cerrando- la brecha entre los límites del desarrollo de la Educación Universitaria y las fuerzas productivas de la sociedad, y –abriendo- a través del desarrollo de las tecnologías nuevos marcos de interacción recíprocos. No es ocioso, repetirlo: por primera vez, los vínculos entre fuerzas productivas, la economía y Educación Universitaria son directos: más inmediatos, dinámicos, continuos y desplegados ampliamente, indicando un salto cualitativo en la dinámica de los sistemas de la sociedad, nunca antes visto.

Consciente o inconscientemente, maestros, profesores, estudiosos, investigadores y científicos han adoptado o adoptarán posiciones teóricas y metodológicas diferentes. La concepción revolucionaria apunta a una transformación radical de la Educación Universitaria. Se apoya en un sistema abierto, integral, holista que solo cabe conceptuar en su unidad orgánica con la sociedad: la vida socioeconómica, sus fuerzas productivas, así como la vida política, ideológica y cultural. Su modelo educativo y didáctico tiende a colocarse por delante o a la par del desarrollo de la Economía del conocimiento, se apoya en la actividad que realizan los grupos sociales que trabajan con la tecnología de la información en la construcción del conocimiento impulsando el desarrollo de la sociedad. Las interacciones entre Educación-Ciencia-Tecnología-Economía-Sociedad son enmarcadas dentro de proyectos más dinámicos, mucho más integrales y convergentes.

Es productivo reiterar que un desafío a enfrentar en la Educación Universitaria es el atrazo tecnológico y pedagógico, por lo que se requiere y pretende concebir y aplicar gradualmente un Nuevo Modelo, basado en la Pedagogía Moderna y en el uso de las NTICs (Rodríguez Guerrero, 2015). Las instituciones universitarias requieren crear un aparato productivo capaz de asimilar creadoramente las nuevas tecnologías para incrementar su valor social diferenciándolos de otros productos y servicios; proporcionando a entidades locales, nacionales e internacionales sus productos creados.

Las universidades constituyen un elemento decisivo para la expansión de la Economía del conocimiento en la sociedad. El espíritu de empresa inculcado a los estudiantes (gente joven sin miedo a equivocarse) ha transformado la nueva economía en Estados Unidos. Los estudiantes y profesores pueden insertarse en el sistema o grupos de trabajadores de la tecnología y la información articuladores de la Economía del conocimiento: este grupo social es el más importante y decisivo dentro de la sociedad por su influencia e impactos. Las nuevas tecnologías fijan la velocidad y calidad del trabajo y la profundidad de la información y el conocimiento a nivel mundial (Francesca Filippucci, 2002).



El ciclo de duración de la capacitación es más corto que antes, facilita la capacitación permanente y más integral de los trabajadores y profesores; la cantidad de años acumulados han dejado de ser una fuente y atributo de autoridad para convertirse en un signo de incapacidad, la autoridad y jerarquía esta basada actualmente en el grado de dominio de las nuevas tecnologías. Desconocerla se convierte en discapacidad laboral y profesional. Internet, en un país como Cuba, con pocos recursos económicos puede ser más importante, pues a través de ella se puede tener acceso a las riquezas de la información y de la explotación del capital social e intelectual que posee nuestro país (Pedro Urra, 2002) y otras partes del mundo.

Una exigencia de la Educación Universitaria actual, es que no hay manera de mantenerse al día en cualquier área de investigación si no estás conectado a Internet (Steven Goldstein, 1995). El ritmo de aparición de nuevas ideas en la humanidad ha crecido de forma exponencial, si en el siglo XIX la Revolución industrial promovió cerca de 3 840 ideas novedosas por año, en el siglo XXI se crean 10 mil ideas novedosas por año, asociadas a las llamadas nuevas tecnologías. La novedad cuenta y las nuevas ideas deciden. Las NTICs en las universidades cubanas están revolucionando radicalmente el quehacer científico y estudiantil (Juventud Rebelde, 2015), pero falta mucho por realizar respecto a la Economía del conocimiento y la Sociedad de la información.

El dominio del conocimiento actualmente exige que la Educación Universitaria prepare a los sujetos para construir el conocimiento mediante una práctica educativa que inserte la investigación científica e interdisciplinaria en un ciclo productivo cerrado. El dominio de la tecnología y utilización del multimedio interactivo son decisivos. Facilita sumar en un solo medio todos los niveles de análisis; rapidez, exclusividad, importancia, extensión de la información (Francesca Filipecci, 2002).

La educación informática tiene que ser pluralista (Vito José Arena, 2002). Hay que ir incorporando la informática en los curriculum de todas las carreras, postgrados, diplomados, especialidades, doctorados y maestrías. El que deja a un lado la investigación científica y la tecnología esta sometido a que le venga de afuera las cajas negras que usted no sabe que tienen dentro.

Las redes tecnológicas y sociales incrementan las relaciones de colaboración y ayuda mutua entre instituciones económicas, educativas, científicas y elevan su productividad en la sociedad, por lo que se convierten en una inmediata e imperiosa necesidad en la construcción del socialismo prospero y sostenible. Internet es un medio interactivo por excelencia, brindando a las Universidades espacios interactivos propicios para proponer nuevos conceptos en la Pedagogía y la Didáctica, así como en la Educación Universitaria.

Internet supone un distanciamiento de la manera en que hasta ahora hemos concebido la comunicación, (Rosa Mirian Elizalde, 2002) lo que es atribuible también al ámbito educativo y universitario. Su atractivo mayor es su capacidad de asimilar cualquier proyecto de comunicación y dialogo, y esta obligada a un permanente cambio, a la



superación inmediata y más universal; ya muchos dominios de saberes “muy limitados y restrictivos”, de solo dominio de “especialistas” y “expertos” están ya al alcance de todos, cualquiera puede hacer lo que antes era exclusivo de muy pocos. Por tanto, Internet inaugura una modalidad comunicativa totalmente inédita: la interactividad, con ella se cierra el ciclo de la comunicación oral, escrita, visual (Rosa Mirian Elizalde, 2002). Se necesita, la universidad como una organización de referencia que su razón de ser sea: gestionar el conocimiento y la tecnología con visión social, económica, política, cultural e ideológica. Un sistema organizacional coherente y sostenible en la Educación Universitaria basada en la colaboración multisectorial, científica y tecnológica sostenible. Su vinculación con las Empresas de Alta Tecnología.

Las nuevas tecnologías exigen la aplicación de métodos científicos mucho más integrales, sistémicos y preventivos basados en investigaciones que sistematicen aspectos dentro de la práctica pedagógica local, regional y mundial. Con el avance de las nuevas tecnologías aparece el concepto de la personalización de los mensajes y de definición de los perfiles que muestran a quién va dirigido los mensajes, constituye un nuevo modo de ir respondiendo a las demandas de información específica de cada uno de los usuarios en particular, un nuevo modelo, que tiende por definición a eliminar, referentes comunes, tiende a individualizar, a dirigir los mensajes por perfiles (demográficos, profesionales, culturales, económicos), lo que representa nuevos desafíos para los profesionales de la Educación Universitaria y la modalidades de atención y satisfacción de necesidades de los sectores cada vez más heterogéneos en nuestra sociedad. El cliente es el centro y la definición de su perfil es decisiva.

Las nuevas tecnologías tienen el atributo de la ubicuidad: estar en todas partes al mismo tiempo. Está cambiando nuestros conceptos de tiempo y espacio. Evaluar el proceso desde una perspectiva sistémica y holística: sus componentes, estructura y funciones: ejemplos; los objetos, objetivos, los sujetos y las acciones, operaciones, procedimientos, medios y métodos que utiliza, las formas, condiciones, resultados, fases y otros elementos es un imperativo teórico y práctico. Estas regularidades implican la apertura de marcos interactivos integrados trabajo-estudio-investigación científica-creación artística y escuela-familia-amigos-economía-sociedad y otros. Los nuevos marcos de interacción que se abren entre el proceso didáctico en la Educación Superior y la sociedad abren nuevas perspectivas de análisis y transformación de la realidad.

Cuba: necesita de un Nuevo Modelo de Educación Universitaria basado en la Pedagogía Moderna y en el uso adecuado de las nuevas tecnologías. Los que nacieron con el Triunfo de la Revolución constituyen la fuerza de trabajo que ya debe retirarse, según el modelo de economía tradicional; mientras hoy se presta atención a la necesidad de extender la vida laboral activa de la población cubana que llega a la edad de retiro; se impone hoy saber aprovechar sus capacidades, inteligencia, información, conocimientos y cultura resultado del desarrollo del capital social humano desarrollado por el Revolución. Es necesario explotar los recursos laborales, la fuerza de trabajo útil, aprovechando las ventajas de las



nuevas tecnologías para rearticular y generar nuevos espacios y conceptos para el desarrollo del “trabajo útil y permanente en todas las edades” en el marco de un nuevo modelo económico del conocimiento, sostenible y próspero para toda la sociedad. Significa tener otro enfoque económico y social de la “tercera edad”. En la Economía del conocimiento, todos, o casi todos son útiles y pueden prestar un servicio a la economía y a la sociedad a través del dominio de las nuevas tecnologías. El ciudadano cubano tiene que movilizarse en función de la nueva economía: la Economía del conocimiento que tributa al progreso de la sociedad de la información y el conocimiento. El conocimiento y uso adecuado de las nuevas tecnologías constituyen la mejor respuesta a estos retos y desafíos.

La estrategia política seguida hasta ahora ha sido el rechazo total a las teorías del desarrollo que suponen que la educación, la salud, la ciencia y la cultura vendrán algún día como consecuencia del desarrollo económico. La estrategia práctica de la Revolución Cubana fue exactamente inversa; la educación, la salud, la ciencia y la cultura son en el mundo actual, prerequisites del desarrollo económico. El acceso a la educación, la salud y la cultura, tiene que ser masivo y equitativo (Agustín Lage, 2013). Lo que implica reforzar hoy el alcance del papel y lugar que juega la educación, en general; y la Educación Universitaria, en especial; sistemas educativos bases de los procesos de transformación económica (Modelo Económico y Social) a través del reforzamiento de la estrategia de desplegar la Economía del conocimiento desde las universidades y centros educativos del país.

La justicia social y con ella la educación fue resultado de la política del Estado en Cuba; no desde el progreso de un sistema o modelo económico que no alcanzó el desarrollo industrial del país como se esperaba. Hoy el desarrollo económico debe ser resultado y una decisión política apoyada desde la educación universitaria cubana. El capital humano y social; en general, y el –capital universitario–; en especial, constituye la plataforma de desarrollo de la Economía del conocimiento en Cuba.

## CONCLUSIONES

Estudiar las problemáticas y elementos teóricos concernientes a la introducción de las NTICs en la Educación Universitaria y la Economía del conocimiento, exige que se analice científicamente su inserción en los Modelos y Paradigmas de Economía del conocimiento, Sociedad de la información; Sociedad del conocimiento y Sociedad del aprendizaje. Exige que se le analice en el marco de integración y convergencia entre la Educación-Universidad-Ciencia-Tecnología-Economía-Sociedad, lo que presupone: -la necesidad de asumir el enfoque de la sociedad como sistema tecnológico integral; -el análisis de los factores económicos en el origen de las NTICs y la computación como elementos conformadores de un nuevo Modelo de Economía del conocimiento y de un nuevo modelo de sociedad avanzada: con sus respectivos niveles de progreso: el paso de la Sociedad de la información, a la Sociedad del conocimiento y de ésta a la Sociedad del aprendizaje.

El papel y lugar de la Revolución tecnológica en la sociedad y su influencia en la



Educación Universitaria, bases para interpretar adecuadamente; -la interdependencia entre las regularidades de la Economía del conocimiento y la Sociedad de la información y la Educación Universitaria y el proceso de enseñanza aprendizaje: lo que demanda la reconceptualización de los recursos didácticos y pedagógicos: objetivos, sujetos, métodos, medios, evaluación, etc.; -las exigencias y demandas que generan a las universidades y centros educativos para que asuman consciente la tendencia revolucionaria y progresista.

El vínculo entre Economía del conocimiento y Educación Universitaria es más evidente y significativo cada día: pues genera un sistema de relaciones recíprocas con mutuos beneficios y enriquecimientos. Estos fundamentos teóricos señalan la necesidad de construir –desde la multi, inter y transdisciplinariedad nuevas teorías, enfoques, concepciones y modelos que permitan una interpretación analítica de los nuevos fenómenos multidimensionales, multifactoriales e integrales vinculados a la ciencia y la tecnología y su relación con la nueva economía , la sociedad y la Educación Universitaria.

Comprender el papel y lugar de la Educación Universitaria en el Modelo de Economía del conocimiento hoy significa, entender el nivel de pertinencia de la misma para con el Modelo Económico Cubano y con el Socialismo, que queremos construir. No existe referente externo para un desafío como este, con las peculiaridades y especificidades propias derivadas de la obra de la Revolución cubana y su capital social y humano logrado. Construirlo es un acto muy creativo y tiene mucho de imaginación. Los profesores universitarios tienen un amplio campo para aportar nuevas ideas. El referente interno hay que construirlo desde Cuba, desde las universidades cubanas.

## BIBLIOGRAFÍA

AGUIRREGABIRRIA, MIKEL. *Tecnología y Educación*. II Congreso Mundial Vasco. S. A. Ediciones Madrid. 1988.

ALEJANDRA MONTIEL, MARYALEJANDRA. *Los cibermedios como nuevas estructuras de comunicación social*. Revista de Ciencias Humanas y Sociales. Universidad de Zulia. Venezuela.

ALIANZA, EDITORIAL MADRID. *Niños y máquinas. Los ordenadores y la educación*. 1986.

ANDINO CHÁVEZ, LUIS EDEL. *Aproximación a la concepción marxista de la computación interactiva en el proceso de enseñanza aprendizaje*. Universidad “Camilo Cienfuegos” de Matanzas CEDE. 2008.

BERMÚDEZ P, IRAIDA. *Dirección del aprendizaje y tecnología Educativa*. III Congreso Pedagógico Venezolano. Universidad de Zulia.

CASTRO DÍAZ-BALART, FIDEL. *Cuba. Amanecer del tercer milenio. Ciencia, Sociedad*



- y *Tecnología*. Editorial Científico-Técnica. 2002.
- CASTRO, FIDEL. *Discurso en la clausura del V Congreso de la Unión de Jóvenes Comunistas*. 5 de abril de 1987.
- CASTRO, FIDEL. *Discurso pronunciado en el acto clausura del XI Congreso médico y VII estomatológico nacional*. 26 de febrero de 1966.
- CASTRO, FIDEL. *Discurso pronunciado en la clausura del II Congreso de de los pioneros*. 20 de julio de 1996.
- CASTRO, FIDEL. Entrevista concedida al diario Clarín. Buenos Aires, Argentina. 26 de mayo del 2003.
- COLECTIVO DE AUTORES. *Introducción a la informática educativa*. Universidad de Pinar del Río “Hermanos Sainz”. 2000.
- DÍAZ, VERÓNICA. *La informática vinculada a proyectos de Lengua, Matemática, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales*. AIQUE. 2000.
- EDUCACIÓN UNIVERSITARIA. No. 1. *El impacto de las nuevas tecnologías de la informática y la comunicación en la Educación Superior*. 1998.
- FRY, EDWARD B. *Máquinas de enseñar y enseñanza programada*. Editorial Pueblo y Educación. 1971.
- GARCÍA GALLÓ, JORGE GASPAS. *Los medios de enseñanza a la luz de la dialéctica materialista*. Revista científico-metodológica del ISP Enrique José Varona. V. No. 11 Julio-diciembre. 1983.
- GONZÁLEZ MANET, ENRIQUE. *Medios de difusión masiva. Impacto social de las tecnologías audiovisuales*.
- GONZÁLEZ MANET, ENRIQUE. *La guerra oculta de la información*. Editorial de ciencias Sociales, La Habana. 1987.
- I CONFERENCIA CIENTÍFICA. *La Informática en la enseñanza*. INFEN. Instituto Superior Pedagógico: “Juan Marinillo” Matanzas. 1987.
- INSTITUTO LATINOAMERICANO DE LA COMUNICACIÓN EDUCATIVA. *Impacto de las nuevas tecnologías en la enseñanza y el aprendizaje*. 2000.
- LAGE DÁVILA, AGUSTÍN. *Conectando la ciencia a la economía: las palancas del socialismo*. Cuba Socialista. No. 45. 2007.



- LAGE DÁVILA, AGUSTÍN. *La economía del conocimiento y el socialismo (II): Reflexiones a partir del proyecto de desarrollo territorial en Yaguajay*. Cuba Socialista no 33. 2004.
- LAGE DÁVILA, AGUSTÍN. *La economía del conocimiento y el socialismo: ¿Hay una oportunidad para el desarrollo?*. Cuba Socialista. no. 41. 2006.
- LAGE DÁVILA, AGUSTÍN. *La economía y el socialismo: reflexiones a partir de la experiencia de la Biotecnología Cubana*. Cuba Socialista no 30. 2004.
- LAGE, DÁVILA. *La economía del conocimiento y el socialismo*. Sello Editorial Academia. Cuba. 2013.
- MÁRQUEZ VITE, JUAN MANUEL. *Sistema de Información por computadora*. Metodología de desarrollo. Editorial Trillos. 1995.
- MIRIAM ELIZALDE, ROSA. *Clic Internet*. Editorial Pablo de la Torriente Brau. <http://clicinternet.cubasi.cu> . 2003.
- PÉREZ SALOMÓN, OMAR. *Impacto de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones en los países del tercer mundo*. Cuba Socialista. no. 38. 2006.
- REVISTA PERFILES EDUCATIVOS. Julio-diciembre. *La informática como medio de enseñanza y objeto de aprendizaje*. 1990.
- REVISTA CIENCIAS SOCIALES. *La computadoras electrónicas: aspectos sociofilosóficos*. 1986.
- REVISTA CIENCIAS SOCIALES. No. 1. *Del optimismo tecnológico al pesimismo ecológico*. (1980).
- REVISTA CIENCIAS SOCIALES. No. 2. *Problemas sociofilosóficos de los sistemas hombre-máquina*. Academia de Ciencias Sociales de la URSS. 1980.
- REVISTA CIENCIAS SOCIALES. No. 3. *El hombre y la máquina: aspectos psicológicos y jurídicos*. 1984.
- REVISTA GIGA. *La revista cubana de computación*. Editada por Copextel, S.A. No. 4. 2001.
- SÁNCHEZ, TIRSO W. *Cuestiones de la Ciencia y la tecnología en Cuba*. Editorial Academia, La Habana, Cuba. 1981.
- TIUJTÍN. V. *Procesamiento de la información codificada por el hombre y por los ordenadores*. Revista Ciencias Sociales No.3. 1978.



TIZOMIROV, OLEG. *El intelecto artificial*. En: Revista Ciencias Sociales No. 2. 1976.

TRIANA CORDOVÍ, JUAN; *Hacia una economía basada en el conocimiento*. Editorial de Ciencias Sociales, La Habana. 2005.



---

*CD de Monografías 2014*  
(c) 2015, Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos"  
ISBN: XXX-XXX-XX-XXXX-X