

# El docente del siglo xxi como gestor del conocimiento social tecnológico: una necesidad de la nueva Venezuela.

**Autoras:** Carmen Moreno Becerra  
Magister en Planificación y Gerencia de Ciencia y Tecnología, Licenciada en Química, Universidad del Zulia. Facultad Experimental de Ciencias.  
Escuela de Química. Maracaibo- Zulia.  
Planificador Jefa. Departamento de Gestión Científica y Tecnológica, FUNDACITE-Zulia

Yudith Ontiveros Murcia  
Ingeniera en electrónica URBE, postgrado en Automática Industrial CUAJE-Cuba  
Profesora de Matemática, Instituto Universitario de Tecnología de Cabimas. Estado – Zulia  
Venezuela



El Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria en Venezuela, es el encargado de la dirección estratégica de la educación universitaria en el país; su premisa es constituirse en factor estratégico en la construcción de una sociedad socialista, democrática, participativa y protagónica, acompañada de valores. Según decreto 6.650 publicado en la Gaceta Oficial N° 39.148 del 27 de marzo 2009 se formalizó la creación de la Misión Alma Mater comenzando con el cambio de IES (Institutos de Educación Superior) a Universidades Politécnicas, aprobando 29 instituciones nacionalmente, de acuerdo a las líneas estratégicas del Proyecto Nacional Simón

Bolívar. Esta investigación presenta un análisis entre el docente actual y el futuro que requiere el país. La investigación es exploratoria y descriptiva. Para la recolección de información, se aplicó la técnica de observación directa y como instrumento un cuestionario para identificar el perfil de los docentes del área de informática, electrónica, mecánica, hidrocarburos y Misión Sucre.

**Palabras claves:** alma Mater, gestor tecnológico, gestor social, ingeniería, valores

## ABSTRAC

The Ministry of People's Power for Higher Education in Venezuela, is responsible for the strategic direction of university education in the country, its premise is to become a strategic factor in building a socialist society, democratic, participatory and accompanied by values '3f '3f. According to Decree 6650 published in Official Gazette No. 39,148 of March 27, 2009 formalized the establishment of the Mission Alma Mater beginning with the change in IES (Institute of Higher Education) at Polytechnic University, approved 29 institutions nationally, according to the lines strategic Simón Bolívar National Project. This research presents an analysis between the current and future teachers require the country. The research is exploratory and descriptive. To gather information, we applied the

technique of direct observation and a questionnaire as a tool to identify the profile of teachers in the area of computer science, electronics, mechanics, oil and Mission Sucre.

**Keywords:** alma mater, technical manager, developer, social, engineering, values

## INTRODUCCIÓN

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV) establece en su artículo 110. “El Estado reconoce el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional...” y para ello crea el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) y hace referencia en el Art. 103 (CRBV) a la ejecución de un Modelo Productivo Socialista conformado por Empresas de Producción Social que fomente la ciencia y la tecnología al servicio del desarrollo nacional para reducir las diferencias en el acceso al conocimiento (Proyecto Nacional Simón Bolívar: Primer Plan Socialista, 2007). Siendo la visión el formar un profesional con habilidades y destrezas necesarias para que puedan gestionar y decodificar la información allí contenida y la sociedad pueda

generar el “conocimiento” pertinente, útil, dentro de un ámbito local, caminando así hacia la alfabetización técnica y social deseada, pero esto no ha sido suficiente para que el ser humano tenga mejor nivel y calidad de vida mediante un desarrollo endógeno determinante, según las características de cada localidad.

Por lo tanto, debe existir un matrimonio entre las instituciones creadas para el desarrollo de la ciencia, la universidad y la sociedad y así producir un verdadero aprendizaje en las comunidades, siendo necesario reforzar los valores y principios en familia. Para ello, el sistema educativo debe formar profesionales capaces de servir para saber vivir y no solo que piensen en el valor monetario que implica transferir lo aprendido. Es por ello que se requiere una formación ideológica y social del docente, quien está comprometido con un entorno tecnológico que le ha quitado su protagonismo, y le esta dando herramientas a los alumnos de aprender en forma diferente a como aprendió en su momento.

Se necesita un programa que de respuesta a las nuevas competencias del docente encaminado a fortalecer la capacidad tecnológica en las instituciones educativas para egresar profesionales emprendedores y no

Debe existir un matrimonio entre las instituciones creadas para el desarrollo de la ciencia, la universidad y la sociedad y así producir un verdadero aprendizaje en las comunidades, siendo necesario reforzar los valores y principios en familia.

empleados; es por ello que en este trabajo se parte del análisis del docente actual y el docente que se quiere como gestor de información tecnológica, considerando la capacidad tecnológica de la IES, según la vocación y entorno de cada institución.

### Marco de sustentación teórica

#### Desarrollo endógeno sobre la base de la capacidad tecnológica institucional.

Para caracterizar las estrategias del desarrollo endógeno es importante, refiere Moran (2007) manejar los siguientes conceptos:

- Economía: entendida como el conjunto de acciones para la obtención de medios que permita satisfacer las necesidades fundamentales del ser humano.

- Teoría económica: es la ciencia que tiene por objeto de estudio los medios alternativos para satisfacer necesidades humanas limitadas.

- Política económica: es el plan de acción que tiene como propósito construir el futuro en materia económica.

Además de entender la palabra DESARROLLO que según el Banco Mundial (1991) la define como el mejoramiento del nivel de vida, el cual comprende el consumo material, educación, salud, y protección del medio ambiente; mas adelante el mismo informe señala que el objetivo global del desarrollo es dotar de mayores derechos económicos, políticos y civiles a todos los seres humanos, sin distinción de sexo, grupo étnico, raza, región o país.

El desarrollo endógeno se establece como fin cuando es construido por parte de una comunidad interesada en que ese sea su norte, la dirección y el rector de las acciones por desempeñar, de acuerdo a un conjunto de potencialidades y posibilidades existentes, estando claro que el recorrido que se da entre el presente y la acción para alcanzar en el futuro, debe generar unos cambios. (Mas, 2006, c.p. Moran, 2007).

En cuanto al desarrollo local se

entiende como el proceso en el que una sociedad local, manteniendo su propia identidad y su territorio, genera y fortalece sus dinámicas económicas, sociales y culturales, facilitando la articulación de cada uno de estos subsistemas, logrando mayor intervención y control entre ellos (Odesta, 1999 c.p. Moran, 2007).

Para llevar adelante el proceso anterior, Moran (2007) considera que es fundamental la participación de los agentes, sectores y fuerzas que interactúan dentro de los límites de un territorio determinado, los cuales deben contar con un proyecto común que combine: la generación de crecimiento económico, equidad, cambio social y cultural, sustentabilidad ecológica, enfoque de género, calidad y equilibrio espacial y territorial, con la finalidad de elevar la calidad de vida y el bienestar de sus pobladores.

Resumiendo, el desarrollo, en su modalidad endogénica, se concibe como la transformación total y beneficiosa del sujeto. Lo endógeno no se ata al límite de la existencia económica, física, espacial, geográfica, cultural, ambiental, política, ética. La integralidad y armonía en las dimensiones participantes para el desarrollo endógeno otorga una nueva mirada en torno al fenómeno (Mas, 2006, c.p. Moran, 2007). Siendo sin temor a exagerar la dimensión educativa la de mayor impacto dada su participación en todos los ejes

del sistema social, porque es la que permite a los seres humanos comprender mejor los enfoques teóricos de los demás y en la medida que lo aplique y sea de utilidad práctica, se podrá mejorar el entorno social y generar nuevas teorías, fomentándose así una cultura innovativa.

Resumiendo, el desarrollo, en su modalidad endogénica, se concibe como la transformación total y beneficiosa del sujeto. Lo endógeno no se ata al límite de la existencia económica, física, espacial, geográfica, cultural, ambiental, política, ética.

Por lo tanto, son las innovaciones e inventos, la investigación y desarrollo lo que le ha permitido a los países industrializados generar capacidad tecnológica, por cuanto comprendieron que la mayor inversión es tener una educación con calidad, gente con potencial

creativo, organizaciones financiando el conocimiento práctico y políticas científicas – tecnológicas acorde con la realidad local, razón por la cual en el mundo solo hay 10 países desarrollados que mayor aportan a la investigación mundial (**anexo 1**), (Brunner, 2001) y ( Adler y Cenar.1999). De acuerdo con el autor antes citado para los países en vías de desarrollo la **capacidad tecnológica nacional** se entiende como la habilidad para transferir, adaptar y difundir tecnologías, incluyendo actividades endógenas de I & D (**anexo 2**)

### Consideraciones para la formación del “GESTOR DEL CONOCIMIENTO” en el contexto del siglo XXI.

Las TIC se han convertido en un eje transversal de toda acción formativa, así lo expresa Marqués (2000), donde casi siempre tendrán una triple función: como instrumento facilitador de los procesos de aprendizaje (fuente de información, canal de comunicación entre formadores y estudiantes, recurso didáctico), como herramienta para el proceso de la información y como contenido implícito de aprendizaje, ya que los estudiantes al utilizar las TIC aprenden sobre ellas, aumentando sus competencias digitales. Es por ello que todo desarrollo endógeno debe establecerse según la realidad de cada región y estar sujeto al talento humano del cual se disponga en

esa localidad, teniendo presente que la tecnología de punta basada en las TICS, no se evidencia a corto plazo y debe hacer uso de las mismas permanentemente, ejemplo Finlandia (Peluffo, 2006).

Además el mismo autor Peluffo (2006) refieren que para llevar adelante un desarrollo endógeno en una comunidad determinada se debe trabajar sobre la generación de nuevos conocimientos, entendida

El papel del gestor del conocimiento es organizar el conjunto de saberes encontrados en los profesionales, técnicos, trabajadores y en toda aquella persona que por su experiencia ha producido bienes y servicios en una comunidad determinada y mediante una orientación adecuada, ir estableciendo “espacios para el aprendizaje y el conocimiento”.

como operaciones que se utilizan para transformar los datos y la información de un objeto y para ello se requiere del apoyo de los denominados “**gestores del conocimiento**”.

Por lo tanto, el papel del gestor del conocimiento es organizar el conjunto de saberes encontrados en los profesionales, técnicos, trabajadores y en toda aquella persona que por su experiencia ha producido bienes y servicios en una comunidad determinada y mediante una orientación adecuada, ir estableciendo “espacios para el aprendizaje y el conocimiento”.

Para reconocer estos saberes se requiere de un gestor del conocimiento que tenga la capacidad para certificar las competencias (son los diferentes saberes que poseen cada persona) del capital intelectual social que existen en las comunidades, siendo una de las primeras tareas para el desarrollo integrado sustentable de un territorio (Peluffo, 2006) y (Bar.1999). Debiéndose para ello fortalecer la capacidad tecnológica de las instituciones educativas que enmarquen el desarrollo social endógeno a través de las investigaciones y proyectos que se planifiquen.

Ahora surge una interrogante, ¿Los institutos y colegios universitarios de tecnología tienen capacidad para impulsar el desarrollo endógeno que la región o el país requiere?

## Los institutos y colegios universitarios de tecnología como pilares en desarrollo endógeno.

Los institutos y colegios universitarios (1971), se crean con el objetivo de formar profesionales de carácter técnico donde el componente curricular estaba dirigido al desarrollo de habilidades manuales, sobre las habilidades intelectuales y para dar respuesta al sector primario y secundario de la economía del país (Tovar. 2005). Actualmente, estas instituciones ofrecen, en todas las regiones, carreras cortas (3 años) en diversas áreas del conocimiento, tales como ingeniería, arquitectura, entre otras. En el Reglamento de los institutos universitarios tecnológicos y colegios universitarios (Decreto 865 y publicado en la Gaceta Oficial Extraordinaria del 31 de octubre de 1995) se les define como instituciones de educación superior “destinadas a proveer de recursos humanos en el campo de la ciencia y la tecnología.” (Artículo 2). (**Anexo 3**)

Actualmente, en Venezuela con el decreto de creación de la Misión Alma Mater (29 de marzo 2009), se concibe un profesional integral, comprometido con la inclusión y la generación de alternativas y soluciones humanísticas, científicas, tecnologías y diversidad de saberes que contribuyan al desarrollo local y nacional. Para alcanzar el éxito de este proceso revolucionario educativo se requiere que nuestro



docente sea un GESTOR TECNOLÓGICO-SOCIAL, que además de desarrollar su perfil profesional integre conocimientos y socialice estos con pertinencia social transfiriendo los mismos a los estudiantes y comunidad en un solo equipo y un solo propósito el desarrollo endógeno de la comunidad o sector.

De acuerdo a este enfoque se aprueba la creación de 29 universidades politécnicas, se pretende municipalizar la educación, llevando más a la comunidad el conocimiento. (**ver anexo 4**). La profesora Castellano (2002) en el 3er. Encuentro Europa- América Latina sobre formación tecnológica y profesional presentó la ponencia “Institutos Universitarios Tecnológicos y Colegios

Universitarios en Venezuela”, donde manifiesta algunos nudos críticos de estas instituciones, que da como tendencia la escasa capacidad de Estado para el control de calidad de las IES, descontextualización de los programas curriculares no acordes con las potencialidades y características endógenas de las comunidades del entorno donde se encuentran ubicadas, la visión propia del docente como profesor de cátedra y no como investigador y la creación de programas curriculares que no corresponden con las necesidades de desarrollo local. (**Anexo5**)

Muchos de esos nudos críticos se han resuelto a través de las actuales políticas del estado y otros están vigentes. Posiblemente una de las formas es establecer el perfil del

docente como gestor del conocimiento tecnológico para que conozcan las actividades ejecutadas en las instituciones del Sistema Regional de Innovación, descodifique las necesidades de las comunidades y gestione toda esa información para establecer canales de solución de los problemas mediante la ejecución de investigaciones tecno-sociales a través de los proyectos sociointegradores, y conjuntamente con el apoyo del Estado consolidar un modelo de desarrollo endógeno tropicalizado según la realidad de cada región en Venezuela. Ahora surge una interrogante ¿Qué competencias debería tener el docente como gestor de conocimiento tecnológico?

### Las competencias y su papel dentro de la educación.

Actualmente, el concepto competencia se encuentra presente en diferentes ámbitos de la vida educativa, profesional y personal de la sociedad, destacándose una gran diversidad de enfoques y aplicaciones en distintos contextos. (Anexo 6). La autora asume lo señalado por el autor Irigoien y Vargas 2002, “**Competencia es la combinación integrada de un saber, un saber hacer, un saber ser y un saber ser con los demás; que se ponen en acción para un desempeño adecuado en un contexto dado**”, con lo que coincide Riveros (2008) el que además de los saberes señalados hace

referencia al saber **querer hacer** es allí donde se construye el verdadero desarrollo endógeno (Zabalza y Arnau. 2007).

Por lo tanto, poseer conocimientos teóricos en una o varias disciplinas, habilidades para el razonamiento crítico, trabajar en equipo, aplicar lo aprendido, hacer las cosas bien, demostrar capacidad interpretativa, ser capaz de analizar, sintetizar, liderar, aprender a aprender, planificar, organizar, implementar, controlar, comunicar y gestionar información, adaptarse, tener y mostrar vocación para el aprendizaje continuo, creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor, resolver problemas, tomar decisiones, compromiso ético y social, cooperación son algunas de las competencias que son necesarias desarrollar en los futuros profesionales.

Para alcanzar todo esto es necesario tener en cuenta factores como: **la institución educativa** en relación con la interacción estudiante-estudiante y docente-estudiante, así como poseer capacidad tecnológica para que puedan desarrollar sus capacidades y fortalecer sus aptitudes y actitudes; **la familia**, que es la encargada de dar las bases que permiten al ser humano, en este caso al profesional, desenvolverse en la sociedad y **la política de Estado**, la cual debe estar vigilante de que se ofrezca educación con

calidad para garantizar el mejoramiento del nivel y calidad de vida de todos sus habitantes.

Todo ello supone modificaciones del rol del docente tradicional y para ello debe implementarse un programa institucional de formación y capacitación para todos los involucrados. Así mismo, debe establecerse un sistema de apoyo y seguimiento que debe operar previo y durante la implementación del fortalecimiento de las competencias, de forma de asegurar una transformación real en el cumplimiento de los objetivos buscados. De lo contrario se corre el riesgo de caer en una visión simplista que termine en el mejor de los casos, en una tabla que relacione contenidos con competencias y una suma de nuevas actividades a las tradicionalmente realizadas, es decir, aplicar indicadores de gestión por resultados que garantice el impacto de las actividades realizadas.

Tomando en cuenta la comparación que realiza Sarmiento (2007) y (Perrenoud. 2000), acerca de **Educación Pasivo - Receptiva** y la **Educación Activa - Participativa**, esta última establece en parte cinco maneras de ayudar a formar las competencias del profesional gestor del conocimiento: conductual, constructivista, funcionalista, sistémico, complejo. (Anexo 7) Sin embargo no toma en cuenta los valores propios de los individuos y su relación universidad

–comunidad en el contexto de lo endógeno.

**Objetivo de la propuesta.** Proporcionar herramientas teórico – prácticas de análisis y discusión para fomentar en las instituciones educativas tecnológicas venezolanas la formación de docentes gestores de información tecnológica de formación integral y compromiso social.

### **Metodología empleada.**

La investigación se considera de tipo exploratoria y descriptiva. Para la recolección de la información, se aplicó la técnica de observación directa y como instrumento un cuestionario para identificar el perfil de competencia de los docentes del área de informática, electrónica, mecánica, hidrocarburos y misión sucre (35 ingenieros). El proceso metodológico ejecutado fue el siguiente: los(as) facilitadores(as) participaron como observadores directos y concedores de las competencias que se pretendían medir en los docentes durante el desarrollo de los talleres, para ello se conceptualizaron como indicadores: integridad, comunicación asertiva, Interés Tecnológico, profesionalismo, trabajo en equipo, orientación al cliente (estudiante), compromiso, respeto a la diversidad, capacidad de organización y planificación, creatividad, liderazgo, capacidad para construir confianza y capacidad para la toma de decisiones. (**Anexo**

**8 y 9)**

### **Resultados y análisis.**

El cuestionario aplicado a los docentes para identificar el perfil de competencia ( **anexo 16**) evidenció que un 35% de los docentes de la institución pública no utiliza el Internet para fundamentar sus investigaciones técnicas por desconfianza a la validez de sus resultados, ya que no dan una explicación clara como se obtuvieron y prefieren utilizar los libros y revistas técnicas; además hay pocas computadoras disponibles para su uso; al contrario de los docentes del privado, quienes cuentan cada uno con una computadora conectada a Internet. Otro factor detectado es que solo un 30 %, han realizado proyectos de investigación por su trabajo de ascenso o tesis de postgrado, tanto en la institución pública como la institución privada. En cuanto a la transferencia de sus conocimientos y actualización de los mismos, solo el 20% ha participado en congresos, ya sea como ponentes o participantes, siendo una de las razones el costo de inscripción de este tipo de evento y las fechas de realización, lo que dificulta su participación. En cuanto a la feria tecnológica, el 85% ha participado con los trabajos de grado de los estudiantes a través de la presentación de prototipos, que luego de finalizado el evento o la defensa de grado, son engavetados o se dona a los laboratorios que tienen relación con el trabajo

expuesto.

En relación a las competencias funcionales, el 65% de los docentes presentó dificultad para identificar y formular problemas tecnológicos, así como diseñar la solución de los mismos: Una de las razones es que no utilizan el análisis fortaleza, oportunidad, debilidad y amenaza ni la tormenta de ideas como estrategias de enseñanza – aprendizaje. El 85% no presentó dificultad para gestionar y transferir las técnicas en el manejo de los equipos y materiales empleados en los proyectos tecnológicos, el 15% restante tiene poca experiencia como investigador - docente. En relación a la capacidad para contribuir a la generación de tecnología e innovaciones tecnológicas, el 85% no cuenta con el apoyo económico de la institución sino de infraestructura, tanto en la pública como la privada, siendo la inestabilidad laboral de los docentes de la institución pública lo que afecta la poca productividad de los mismos. Lo referente a las competencias conductuales, el 85% no está motivado por su inestabilidad laboral, ya que los docentes de la institución privada dependen de la cantidad de alumnos que se inscriban y de la apertura de los concursos en el público, lo que produce en los nuevos docentes preocupación. Además esa misma situación y otras personales, dificulta la comunicación asertiva y el trabajo en equipo, reflejándose en la falta de interés de asumir liderazgo y nuevo

aprendizaje tecnológico, razón por la cual se deben reforzar las competencias conductuales para que puedan mejorar sus actitudes y aptitudes.

En cuanto a traer respondidas las preguntas ¿Quiénes son, dónde estarán transcurridos 5 años y cómo llegaron?, nadie las consignó.

En cuanto a la pregunta ¿Cuáles son las características que debe tener el Gestor de Información Tecnológica?, la misma fue respondida durante el taller Proyecto Tecnológico (**anexo 10 y 11**)

## CONCLUSIONES

Un profesional del área técnica (ingeniería), debe verse como **GESTOR DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICA**, no solo como ingeniero de electrónica, o de sistemas, he allí el problema y la dificultad. En este tiempo y de acuerdo a las necesidades de desarrollo que demanda el país, el nuevo docente debe a través de la transferencia de sus conocimientos y saberes a la sociedad de manera integral y social contribuir al desarrollo tecnológico local y nacional. El gestor debe ser la persona que motiva (es un líder), da respuesta en la realización y desarrollo de proyectos e investigaciones sociales e interdisciplinario. Solo así se contribuirá a que Venezuela sea una nación libre y soberana tecnológicamente

## BIBLIOGRAFIA

1. Morán. 2007. "La economía comunal". Edición electrónica gratuita en [www.eumed.net/libros/2007c/335/](http://www.eumed.net/libros/2007c/335/).
2. Brunner. 2001. "Informe sobre capacidad tecnológica". PNUD, Universidad Adolfo Ibañez. Instituto de Economía Política. 2001 Mo. 6. Santiago de Chile.
3. Adler y Cenar. 1999. Compilado por Gaynor. "Manual de Gestión en Tecnología". Editorial McGrawHill. Colombia.
4. Marqués. 2000. "Sociedad de la información y educación: funciones y competencias del profesorado". Recuperado el 20 de junio de 2008 en
5. Peluffo, 2006. "Diseño estratégico para el desarrollo endógeno de una región, centrado en el conocimiento como un recurso". Ponencia presenta en el "XI Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública", Ciudad de Guatemala.
  - a. Bar. 1999. "Perfil y competencias del docente en el contexto institucional educativo". OEI. I Seminario Taller sobre Perfil del Docente y Estrategias de Formación. Lima, Perú.
6. Tovar. 2005. Los Institutos y Colegios Universitarios en el contexto de la Educación Superior

Venezolana". Fondo Editorial IPASME.

7. Castellano. 2002. "3er encuentro Europa-América latina sobre formación tecnológica y profesional". Ciudad de La Habana. Cuba. Ponencia: institutos universitarios tecnológicos y colegios universitarios en Venezuela.
8. Irigoien y Vargas. 2002. "Competencia laboral. Manual de conceptos, métodos y aplicaciones en el sector Salud". Cinterfor. Montevideo, Uruguay.
9. Riveros. 2008. "Competencias, el camino para la competitividad de las pymes". Universidad del Rosario. Colombia. Fascículo 10. Tomo III. .
10. Zabalza y Arnau. 2007. "La enseñanza de las competencias". Graó. Aula de innovación educativa, 161.
11. Sarmiento. 2007. "Desarrollo de competencias y enseñanza universitaria". Consensus. [online]. ene./dic. 2007, vol.12, no.1 [citado 19 Febrero 2009], p.109-114. Disponible en la World Wide Web: <[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1680-38172007000100011&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1680-38172007000100011&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 1680-3817.
12. Perrenoud. 2000. "Competencias en la Formación y Competencias en la Gestión del Talento Humano. Convergencias y Desafíos". Organización Internacional del Trabajo. 2000. CINTERFOR: Centro Interamericano de Investigación y Documentación sobre formación profesional.