



---

**CONGRESO  
IBEROAMERICANO**  
DE CIENCIA, TECNOLOGÍA,  
INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN

---

BUENOS AIRES, ARGENTINA  
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

---

**CONGRESSO  
IBERO-AMERICANO**  
DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÃO E EDUCAÇÃO

---

BUENOS AIRES, ARGENTINA  
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRO 2014

**DIDÁCTICA Y BASE TECNOLÓGICA COMO  
CATEGORIZADORES DE LA FORMACION DE LOS  
NUEVOS INGENIEROS**

BLANCO, F; FORERO, P; TRIANA, E.

# DIDÁCTICA Y BASE TECNOLÓGICA COMO CATEGORIZADORES DE LA FORMACION DE LOS NUEVOS INGENIEROS

**Fabián Blanco Garrido**

[Fabian.blanco@unilibrebog.edu.co](mailto:Fabian.blanco@unilibrebog.edu.co)

**Pedro Alonso Forero Saboya**

[Pedroa.foreros@unilibrebog.edu.co](mailto:Pedroa.foreros@unilibrebog.edu.co)

**Eduardo Triana Moyano**

[Eduardo.trianam@unilibrebog.edu.co](mailto:Eduardo.trianam@unilibrebog.edu.co)

## **Resumen**

La ingeniería Colombiana, producto del amplio desarrollo tecnológico que acrecienta y soporta el accionar docente, responsable de la formación del nuevo talento que leerá, interpretará y transformará la realidad, producto de su calidad académica y elevado nivel de competitividad adquirido durante su paso por la universidad, se enfrenta al reto que conlleva el dimensionamiento y apropiación de los factores diferenciadores, que categorizan la fusión de la Didáctica con la Base tecnológica.

La activa presencia de la entidad integral: Didáctica-Base tecnológica, como fuerza productiva de nuevos escenarios para el aprendizaje Ingenieril, al interior de la denominada aula electrónica, se trasluce en la consideración del estudiante como expresión cualificadora de la trascendencia del Homo-Ciberneticus, para materializar la potencialidad de su pensamiento, como parte y reflejo del movimiento universal, es decir, la unión de la Didáctica con la base tecnológica, regula dialécticamente en el aula donde ese forman los futuros ingenieros, la categorización de los nuevos agentes de cambio y arquitectos de progreso con quienes nuestro país delinear y formalizara su cita puntual con el progreso y desarrollo.

**Palabras clave:** Aprendizaje; Base tecnológica; Categorización; didáctica; homo-ciberneticus,

## **Abstract**

The Colombian engineering, product of extensive technological development that enhances and supports the activities of teachers responsible for the formation of the new talent that will read, interpret and transform reality product of his academic quality and high level of competitiveness acquired during their time at university,

faces the challenge that comes with sizing and appropriation of the differentiating factors that categorize the merger of the Didactic with Technology Base.

The active presence of the holistic entity: Didactic- technology base, as a productive force of new stages for the learning engineering, into the so-called electronic classroom, is revealed in the consideration of the student as a qualification expression of the transcendence of Homo-Ciberneticus, to realize the potential of his thought, as part and reflection of the universal movement, scilicet , the union of the didactic with technology-based, controls dialectically in the classroom where the form of future engineers, the categorization of new agents of change and progress architects with whom will outline our country and formalize its timely appointment with the progress and development.

**Keywords: Learning; technological-base; Categorization; Didactic; Ciberneticus- Homus**

## **1 INTRODUCCION**

La definición más apropiada para la Ingeniería, proviene de la lectura de la conocida: “ESFERA DE PASCAL”, del célebre JORGE LUIS BORGES, cuya significancia, permite referenciarla como aquella disciplina que tiene su centro en todas partes y su circunferencia en ninguna, concepto que invita al ethos universal de la ingeniería, a identificar los ejes de acción bimodal, que siendo pilares de la infraestructura y logística del proceso de formación profesional, se estructuran holísticamente en la apropiación de los desarrollos de la aldea cibernética, para regular y formalizar la esencia, imagen, temporalidad y dominio, que como factores diferenciadores, sustentan la función docente, como generadora del cambio prospectivo en el capital cerebral de sus dicentes.

El dúo dinámico Didáctica-Base tecnológica, se convierte en el paladín modificador de la modalidad convencional del proceso de enseñanza-aprendizaje, ahora, el docente de Ingeniería, no solo se preocupa por realizar una exposición magistral de la temática de estudio, su responsabilidad como formador y orientador, le exige que en cada intervención, identifique la cadena de valor de su actividad, al permitir que su grupo docente, responda los interrogantes básicos de su aprendizaje, pero que también, identifique en cada caso que quien sabe el porqué de las cosas, puede fácilmente responder cualquier cosa, no en vano las herramientas tecnológicas que soportan el proceso de enseñanza-aprendizaje, son las descriptoras de las orbitas de rotación y traslación, que dimensionan tanto la responsabilidad como el compromiso social de los nuevos Ingenieros.

Cuando el docente del aula cibernética, aprovecha las ventajas de estos gradientes de cambio, que propulsa la fusión de la Didáctica con la Base tecnológica, se convierte en el verdadero gestor de la racionalidad de cambio, pues al igual que Davinci y Tintoretto, quienes en cada una de sus obras inventaban la pintura, en cada intervención académica, comunican la unidad de lo histórico con lo lógico y el ascenso de lo abstracto a lo concreto, el acercamiento del complejo universo de la Didáctica, con la profundidad y amplitud de la base tecnológica, son el constructo revolucionario del nuevo imaginario que enmarca la acción de cambio del pensar en la nueva generación de estudiantes de Ingeniería

## **2 TELEOLOGIA Y CONTEXTUALIZACION**

La formación del nuevo capital cerebral, que demanda la Ingeniería actual, requiere no solo de poseer un excelente talento docente, sino del contar también con la infraestructura tecnológica, que obligando al docente a aprender para siempre y no para el profesor, le invite a cada instante a descubrir de manera objetiva y determinante, la compleja dimensión del saber ingenieril, como expresión dialéctica de la potencialidad de su quehacer profesional, caracterizado por crear lo que no existe, utilizando para ello los principios de la ciencias exactas, físicas y naturales con la normatividad operacional de la tecnología, imprimiendo desde luego los atributos funcionales de la lógica, la creatividad y la innovación; de esta manera la nueva dimensión de este aprendizaje que fusionando la labor docente. Con los principios epistemológicos y hermenéuticos de la didáctica, explota los paradigmas de la

tecnología teleinformática, la computación pervasiva y la realidad aumentada, para valorar el cambio que evidencia el estudiante con respecto a las pautas de conducta.

Cuando se suma la tecnología a la didáctica, el aprendizaje del ingeniero, refleja y trasluce con efectividad el tratamiento semiótico, que denota un conjunto de efectores transformadores e impulsores modificadores del saber, para entonces materializar un nuevo modo de desarrollo para el pensamiento y un nuevo eje triangular de imaginarios fundamentados en la ponderación integral del saber hacer, saber aplicar y el saber ser; sin lugar a duda la relación Didáctica-base tecnológica, habilita al cambiante ethos de la ingeniería, para otear con solvencia un pensamiento teratológico, que implica la concepción de un proceso en el cual, la complejidad operacional y su estructura integral, convierten el pensamiento ingenieril en el gradiente de cambio que redimensiona el progreso y desarrollo gracias a su creatividad, innovación y espectacularidad en el diseño, y en el generador prospectivo que responde con acierto el que, el cómo y el para qué, pertinente a un problema estudiado, que define a su vez por su estructura ,ese halo que categoriza el enigma de la acción ingenieril cumplida[ Leal 2012].

El estudiante, quien participa activamente de este nuevo modelo de formación, descubre la cadena de valor del conocimiento impartido y adquirido, gracias al sustento explicativo del maestro, a la recurrencia y consulta progresiva de objetos virtuales de aprendizaje y a la contextualización sistémica del saber proporcionado, que determina el poder interpretar, el poder asociar, el poder proyectar, el poder hacer y el poder transformar, el, nuevo ingeniero formado en el eje referencial enunciado, estará capacitado para leer la realidad, interpretarla y transformarla, amén de estar en capacidad de operar la gestión de activos intangibles relacionados con los principios que deparan el comprender y el hacer como núcleos funcionales de la transformación del saber requerido para enfrentar el cambio [Wycoff 2004], esta concepción, formaliza en el dicente, las conocidas palabras de José Goytisolo, quien invita en su obra titulada: “La mejor escuela”, a la construcción de un nuevo esquema de pensamiento por parte del estudiante, cita el escritor referenciado, apartes como estos:” No aprendas solo cosas, piensa en ellas, rompe la barrera que aseguran existen entre la realidad y la utopía, tiñe de rojo al mar y coloca al horizonte en vertical” [Román 2008]

### 3 HERMENÉUTICA DE LA DIDÁCTICA Y LA BASE TECNOLÓGICA

La interpretación funcional de la presencia de la Didáctica y la base tecnológica, como infraestructura generadora del esquema dialéctico del aprendizaje ingenieril, se determina, al valorar con objetividad y determinancia el DASEIN de Heidegger, que materializa el encontrarse ((BEFINDLICHKEIT), el comprender ( VERSTEGEN) y el discurso (REDE) ) [Heidegger 2009], elementos que señalan, como el ingeniero para diseñar, construir, actualizar o modificar, demanda en primera instancia de un encuentro situacional con la realidad objetiva, luego de aplicar su pensamiento y competitividad para comprender el problema, pudiendo finalmente, elaborar el constructo con el que habrá de satisfacer el requerimiento formulado, ratificando de manera integral, por qué este novedoso esquema o modelo de aprendizaje, es el directo generador del conjunto de atributos que debe poseer y diferenciar a todo ingeniero, a saber: pensamiento convergente, pensamiento divergente, pensamiento analítico, interdisciplinariedad, trabajo en equipo, serendipia, comunicación y comunicabilidad [Grech 2013].

Colombia, es un país muy singular, un académico de gran trayectoria afirma en uno de sus trabajos:” la sociedad colombiana es excluyente, carece de democracia y es inequitativa en el disfrute de la riqueza creada” [Silva 2001], razón suficiente, para que los nuevos ingenieros que se forman bajo este modelo de enseñanza-aprendizaje, sean los responsables de la construcción de un modo de desarrollo innovador, que permitirá a la población satisfacer completamente sus necesidades sociales, espirituales y materiales; el docente responsable del desarrollo de los condicionantes y acciones de este nuevo modelo, interpretará formal y normativamente las ventajas ilustrativas, traslativas, heurísticas, aproximativas, pronosticadoras y transformadoras del saber, pues su función, gracias a la combinación apropiada de los adelantos tecnológicos, con los principios y ortodoxia de la didáctica no será solamente la de transmitir información, sino la de invitar a sus estudiantes a valorar la importancia de la construcción del conocimiento [Ackoff 2001]; con este modelo, se asegura que el docente entenderá que su compromiso no es enseñar al estudiante en que pensar, sino a pensar, bajo este horizonte de formación, el estudiante,, no se limitará a ser un receptor pasivo del conocimiento transmitido o expuesto en clase por el profesor sino que su compromiso con el mejoramiento continuo le estará invitando siempre a responder los interrogantes: como utilizo este valor de saber y como

perfecciono lo recibido? por ejemplo, cuando en una clase normal se expone la distribución de Poisson, no se conformará el estudiante con construir un programa que permita interpretar el comportamiento de una línea de espera convencional, sino que su responsabilidad como agente de cambio y generador de progreso, le permitirá con el empleo de un OVA apropiado proyectarse dentro del universo interpretativo del procesamiento de imágenes, entendiendo y valorando que el ruido de Poisson solo actúa sobre las variaciones de gris, dejando el resto de una imagen sin modificar, de la misma manera, con el modelo actual, cuando se expone y explica lo pertinente a los espacios de Alexandrov, el estudiante puede apropiarse de la relación de adyacencia que evidencia un espacio topológico, pero bajo la luz del nuevo modelo que proporciona la fusión de la didáctica con la base tecnológica, el docente, podrá sin riesgo y dificultad alguna adentrarse al conocimiento del tratamiento de las curvas digitales de Jordán, logrando alcanzar un estadio cognitivo superior [Binet 2012].

Cuando un ingeniero se forma y egresa bajo este modelo innovador de formación Asegura, que su proyecto de vida, se estructurara con base a la categorización del águila de Zarathustra, pues será orgulloso de su profesión, no por tener a la vista su supuesta grandeza o miseria de su humilde persona sino al poder valorar la dignidad desmedida de su tarea transformadora para beneficio de la sociedad en la que se desarrolla [Rodríguez 2000].

#### **4 CONCLUSIONES**

- ❖ La formación del capital cerebral, que reclama la Ingeniería Colombiana, para otear el escenario futurista de progreso, demanda de la apropiación del nuevo modelo pedagógico, que sustenta la fusión de la didáctica con la base tecnológica.
- ❖ El aula electrónica, como espacio de incubación y desarrollo de los constructos del modelo de formación que materializa el dúo dinámico Didáctica-Base tecnológica, determinara que el nuevo talento Ingenieril, se comporte como los agujeros negros en su relación con el nivel de aprendizaje y grado complejo de aprehensión del conocimiento.

- ❖ La fusión de la Didáctica con la base tecnológica en el escenario del aula cibernética, determina el constructo modificador del pensar ingenieril en este nuevo siglo, al incorporar como motor de propulsión la significancia dialéctica del Dasein de Heidegger, el ingeniero se encuentra, comprende y elabora constructos con alto valor agregado.

## 5 REFERENCIAS

### ❖ Artículos de revistas

- Leal Palacio Jairo y Charum Luis. (2008). La bimodalidad una categoría semioestética del producto. Revista Clepsidra. Universidad Autónoma de Colombia, Vol. 1, No 6, pp. 67-85.
- Silva Colmenares Julio. (2001). Hacia una sociedad con un nuevo modo de desarrollo. Revista Criterio Universidad Autónoma de Colombia, Vol. 1, No 30, pp. 161-175.

### ❖ Libros

- Ackoff R (1995). Rediseñando el futuro. Editorial Limusa Mexico. pp.47.
- Binet Alfred. (2012). The Psychology Book. Dorling Kindersley Limited Publishing London. pp.50
- Grech Pablo (2013). Introducción a la Ingeniería un enfoque a través del diseño. Editorial Pearson Bogotá. pp. 47.
- Heidegger Martin. (1994). Construir, Habitar y Pensar. Editorial Nova, Buenos Aires. pp. 26-35.
- Rodríguez Mariano. (2000). Heidegger o el orgullo del que se atreve a pensar. Universidad Complutense Madrid. pp. 64.
- Román Pedro. (2008). Castellano y literatura talento 10. Editorial Norma. pp.6.
- Wycoff Joyce. (2004). Trucos de la mente Creativa. Ediciones Martin Roca. Barcelona. pp. 17.