

# **VI Encuentro Nacional de Investigación Formativa Ingeniería Industrial Medellín**

Memorias

---

Grupo de Investigación en Sistemas Aplicados  
en la Industria (GISAI)



Universidad  
Pontificia  
Bolivariana

© Editorial Universidad Pontificia Bolivariana

**VI Encuentro Nacional de Investigación Formativa - Memorias**

ISSN: 2322-7672

Primera edición, 2015

Escuela de Ingenierías

Facultad de Ingeniería Industrial

**Arzobispo de Medellín y Gran Canciller UPB:** Mons. Ricardo Tobón Restrepo

**Rector General:** Pbro. Julio Jairo Ceballos Sepúlveda

**Vicerrector Académico:** Álvaro Gómez Fernández

**Decana Escuela de Ingenierías:** Piedad Gañán Rojo

**Directora Facultad de Ingeniería Industrial:** Diana Rocío Roldán Medina

**Editora (e):** Natalia Uribe Angarita

**Coordinación de producción:** Ana Milena Gómez Correa

**Diagramación:** María Isabel Arango Franco

**Corrector de estilo:** Fernando Aquiles Arango Navarro

**Dirección editorial:**

Editorial Universidad Pontificia Bolivariana, 2015

Email: [editorial@upb.edu.co](mailto:editorial@upb.edu.co)

[www.upb.edu.co](http://www.upb.edu.co)

Telefax: (57) (4) 354 4565

A.A. 56006 - Medellín - Colombia

**Radicado:** 1377-27-07-15

Prohibida la reproducción total o parcial, en cualquier medio o para cualquier propósito sin la autorización escrita de la Editorial Universidad Pontificia Bolivariana.

# Propuesta de un modelo de competencias para el proyecto: Modelo Educativo Integral para la ciudad de Barrancabermeja

---

## **Angelica C. Güechá Rivera**

Universidad Pontificia Bolivariana  
Colombia  
angelica.guecha@gmail.com

## **Javier Darío Fernández Ledesma**

Universidad Pontificia Bolivariana  
Colombia  
javier.fernandez@upb.edu.co

## **Resumen**

---

Con base en las problemáticas de educación que se presentaban en la ciudad de Barrancabermeja, en el departamento de Santander, Colombia; Ecopetrol y el Municipio de Barrancabermeja, en conjunto con la Universidad Pontificia Bolivariana (sede Medellín) plantearon un nuevo Modelo Educativo Integral para la ciudad de Barrancabermeja.

En el presente artículo se expone una propuesta de un modelo de competencias para el proyecto, con el fin de desarrollar de forma efectiva a sus docentes, garantizando su calidad y que el conocimiento y el modelo educativo sean transmitidos de

la manera más óptima a todos los involucrados, quienes a su vez están orientados a mejorar las condiciones de vida, y la participación en la transformación de la sociedad de la que forma parte.

## Palabras clave

---

Modelo Educativo Integral, Modelo Integral por Competencias, Competencias

## Abstract

---

Based on the issues of education that appeared in the city of Barrancabermeja, department of Santander, Colombia; Ecopetrol, the Municipality of Barrancabermeja, in conjunction with the Universidad Pontificia Bolivariana (based Medellín) posed a new Comprehensive Educational Model for the City of Barrancabermeja.

In this paper a proposal for a competency model for the project is exposed to effectively develop their teachers, ensuring quality and that knowledge and education model is transmitted in the most optimal manner to all involved, who in turn are aimed at improving living conditions, and participation in the transformation of the society of which it is part.

## Keywords

---

Integral Educational Model, Integral Model Competency Skills

## Introducción

Continuamente, en nuestro mundo se están presentando cambios día a día, evidenciando los más relevantes en los sistemas de educación, productivos, tecnológicos, ciencia, formas de vida, producción, financieros, de trabajo, con el fin de dar respuesta y afrontar la evolución constante que estamos presenciando. Por esto uno de los temas más importantes que se debe trabajar o sobre quienes se debe trabajar es en los jóvenes que se están formando en nuestras instituciones, se deben orientar sus propósitos educativos a la formación de sujetos integralmente desarrollados. Individuos con habilidades para enfrentar los desafíos emergentes de la globalización y para participar de forma creativa e innovadora en la solución de los problemas sociales y productivos.

La educación, mucho más que adquirir nuevos conocimientos, o construirlos, se debe encaminar a proponer respuestas a los problemas y situaciones que se nos presentan y que enfrentamos en nuestro día a día, por lo que se requiere activar la experiencia, los saberes de distintos dominios de conocimiento, las capacidades de acción, de interacción para generar un modelo que integre saberes, acciones, de interacción social y de autoconocimiento, desde una perspectiva integral. De ahí parte la necesidad de estructurar un nuevo modelo educativo en el lugar que se requiera.

Así mismo, para mantener este modelo educativo en constante movilidad es pertinente implementar un modelo de competencias combinando destrezas, conocimientos, actitudes y aptitudes, facilitando que el estudiante logre generar un capital cultural o desarrollo personal, un capital social que incluye la participación ciudadana, y un capital humano o capacidad para ser productivo en determinada sociedad.

## Modelos educativos

Los modelos educativos son visiones sintéticas de teorías o enfoques pedagógicos que orientan a los especialistas y a los profesores en la elaboración y análisis de los programas de estudio; en la sistematización del proceso de enseñanza-aprendizaje, o bien en la comprensión de alguna parte de un programa de estudios, estos modelos tienen vigencia y varían según el período histórico en el que aparecen (Pedagógica, 2015).

También los modelos educativos son, como señala Antonio Gago Huguet, una representación arquetípica o ejemplar del proceso de enseñanza-aprendizaje, en la que se exhibe la distribución de funciones y la secuencia de operaciones en la forma ideal que resulta de las experiencias recogidas al ejecutar una teoría del aprendizaje (Pedagógica, 2015).

Tener claramente definido un modelo educativo permite que los docentes tengan un panorama preciso de cómo se elaboran los programas, qué se requiere transmitir, cómo operan los métodos de enseñanza, cuáles son los elementos que desempeñan una labor importante en una planeación didáctica o en un programa de enseñanza eficiente y se obtengan resultados de alta calidad en las aulas de clases.

Según el centro de asesoría pedagógica (2015), “algunos tipos de modelos educativos son los siguientes:

a) *El modelo tradicional.*

Este tipo de modelo educativo se refiere principalmente a la elaboración de un programa de estudios. Los elementos que presentan son mínimos, ya que no se hacen explícitas las necesidades sociales, la intervención de especialistas, las características del estudiante, ni tampoco se observan las instancias de evaluación del programa de estudios. El esquema es muy sencillo, en él se destacan los cuatro elementos siguientes:

**El profesor:** es el elemento principal en el modelo tradicional, ya que tiene un papel activo: ejerce su elocuencia durante la exposición de la clase, maneja numerosos datos, fechas y nombres de los distintos temas.

**El método:** se utiliza cotidianamente la clase tipo conferencia, copiosos apuntes, la memorización y la resolución de los cuestionarios que presentan los libros de texto.

**El alumno:** en este modelo educativo no desempeña una función importante, su papel es más bien receptivo, es decir, es tratado como objeto del aprendizaje y no se le da la oportunidad de convertirse en sujeto del mismo.

**La información:** los contenidos se presentan como temas, sin acotar la extensión ni la profundidad con la que deben enseñarse. De esta manera, algunos

profesores desarrollan más unos temas que otros creando, por ende, distintos niveles de aprendizaje en grupos de un mismo grado escolar.

El modelo tradicional muestra la escasa influencia de los avances científico-tecnológicos en la educación y, en consecuencia, refleja un momento histórico de desarrollo social.

*b) El modelo de Ralph Tyler.*

El modelo que Tyler propone presenta como aportación fundamental el concepto de objetivos, los cuales se convierten en el núcleo de cualquier programa de estudios, ya que determinan de una manera u otra el funcionamiento de las otras partes del programa.

La idea de elaborar un programa o una planeación didáctica teniendo como base los objetivos, cambia sustancialmente el esquema tradicional de las funciones del profesor, del método, del alumno y de la información, por ejemplo:

**El profesor:** aunque el profesor presente notables cualidades de orador, gran capacidad de manejo de información e, inclusive, un amplio repertorio de conocimientos de un tema determinado, sus acciones están determinadas por el objetivo, puesto que señala con claridad la extensión y la profundidad con que se ha de enseñar dicho contenido. También este modelo menciona la forma en que el profesor tendrá que impartir la enseñanza y le propone diversas actividades según sea el tipo de objetivo de que se trate.

**El método:** como los objetivos mencionan diversas acciones que los alumnos han de desempeñar, la enseñanza no puede dirigirse con un solo método o con una misma forma de dar la clase. Por el contrario, se proponen diversas actividades para los alumnos (actividades de aprendizaje) y actividades para el profesor (actividades de enseñanza), de tal manera que dependiendo el tipo de objetivo serán las acciones a realizar por el docente y los estudiantes. Este modelo ofrece la posibilidad de utilizar diversos métodos y técnicas, los cuales serán propuestos en los programas y en algunos casos serán seleccionados por los profesores.

**El alumno:** los objetivos mencionan acciones que han de realizar los alumnos, por lo cual éstos dejan de ser pasivos u objetos de enseñanza y se convierten

en sujetos de aprendizaje realizando diversas acciones que son registradas por el docente. A diferencia del modelo tradicional donde el alumno desconocía la profundidad y extensión de tema, así como las acciones que se esperan de él, en el modelo de Tyler el alumno, desde la lectura del objetivo, conoce las actividades que debe realizar individualmente, en equipo o bien conjuntamente con el profesor.

**La información:** la información por enseñar ya no se presenta a manera de temas como se hacía en el modelo tradicional, sino por medio de objetivos, es decir, se fragmentan los contenidos en pequeñas porciones, las cuales están acotadas tanto en su extensión como en su profundidad.

Un contenido puede dar lugar a varios objetivos con diversas acciones por realizar; dichos objetivos se relacionan y se estructuran lógicamente formando unidades, éstas, a su vez, presentan un orden lógico y una secuencia de lo simple a lo complejo y forman un programa de estudios.

La información así estructurada permite un manejo preciso y homogéneo por parte del profesorado y elimina, en parte, la subjetividad en la enseñanza de los contenidos, ya que las acciones del profesor, del alumno, la extensión, profundidad y tiempo dedicado a cada objetivo están acordados previamente en el programa de estudios.

La planeación didáctica se facilita puesto que el programa de estudios resulta lo suficientemente explícito y el docente sólo necesita hacer un análisis cuidadoso del programa o, en su defecto, consultar al coordinador de área o de estudios.

Otras ventajas que proporciona este modelo son:

**La evaluación:** se realiza de manera más sistemática, ya que los tiempos, las formas e instrumentos de evaluación que deben emplearse están predeterminados en el programa de estudios. Los docentes podrán elegir formas alternativas de evaluación con la condición de que se adecuen al objetivo, es decir, que las acciones que el alumno debe realizar, las cuales se mencionan en el objetivo, sean factibles de medir y de registrar.

**La participación de especialistas:** la elaboración de programas requiere de la participación de especialistas, puesto que se requiere de un conocimiento

técnico-pedagógico que demanda rigor y precisión. La propuesta de objetivos, la selección de los mismos, así como su redacción son tareas complejas que requieren del conocimiento de diversas teorías del aprendizaje, del manejo de diversos métodos y técnicas didácticas y de enfoques taxonómicos de evaluación, entre otros requisitos.

**La sociedad:** el vínculo entre educación y sociedad se torna más estrecho en el modelo de Tyler, ya que los objetivos sugeridos por los especialistas tienen como marco de referencia las necesidades que demanda la sociedad, de tal manera que, conforme se modifican las necesidades sociales, es necesario cambiar los objetivos de los programas de estudios porque se corre el riesgo de que se vuelvan obsoletos.

c) *Modelo de Popham-Baker.*

Este modelo se refiere particularmente a la sistematización de la enseñanza; hace una comparación entre el trabajo de un científico y el trabajo de un profesor. La comparación estriba en que el científico tiene un conjunto de hipótesis como punto de partida, selecciona una serie de instrumentos para comprobar su veracidad, con los instrumentos seleccionados somete las hipótesis a experimentación y evalúa los resultados obtenidos.

De igual manera el docente parte de un conjunto de objetivos de aprendizaje, selecciona los instrumentos de evaluación más idóneos y los métodos y técnicas de enseñanza acordes con los objetivos, los pone a prueba durante la clase o en el curso, y evalúa los resultados obtenidos.

Desde luego que los niveles de rigor, precisión y conceptualización distan mucho entre un científico y un docente; sin embargo, la propuesta de Popham-Baker es de que en ambos hay sistematización en el trabajo que se realiza, un conjunto de elementos a probar, y la evaluación de resultados, es decir, cada uno de los elementos mencionados ocupa un lugar dentro de una secuencia formando un sistema que tiene una entrada y una salida de productos o resultados, los cuales se modifican por medio de un proceso.

Este modelo incorpora, a diferencia del modelo de Tyler, una evaluación previa de los objetivos de aprendizaje, la cual permite conocer el estado inicial de los alumnos respecto de los objetivos.

Los resultados de la evaluación previa se comparan con los resultados de la evaluación final; de esta manera puede registrarse y compararse el grado de avance en el aprendizaje de los alumnos.

El modelo de estos autores debe motivar a los docentes a realizar planeaciones didácticas rigurosas, bien secuenciadas, y apoyadas con los instrumentos de evaluación más idóneos según los objetivos de aprendizaje que mencionen los programas de estudios que imparten.

d) *Modelo de Roberto Mager.*

El modelo de Roberto Mager permite a los docentes conocer en detalle una parte importante de los programas: los objetivos.

Los objetivos pueden ser generales, particulares (también llamados intermedios) y específicos (también conocidos con el nombre de operacionales).

En el modelo de Mager se hace referencia a los objetivos específicos, es decir, con los que comúnmente opera el profesor en el salón de clase y los que están en la base de su planeación didáctica.

Habitualmente en un programa de estudios los objetivos específicos se presentan redactados, sin hacer mención a cada una de sus partes, para evitar la pérdida de significado o de sentido en el profesor.

Es frecuente que los profesores lean rápidamente los objetivos específicos y no tomen en cuenta todas las acciones y partes que se mencionan en ellos, esto trae como consecuencia que no se distinga con claridad cómo enseñar y evaluar adecuadamente los objetivos. Esta situación impide que se alcancen óptimamente las acciones y los niveles de ejecución que los objetivos demandan.

El modelo de Roberto Mager muestra con claridad las partes que integran un objetivo específico.

**Presentación:** esta parte se refiere a quién efectuará la conducta solicitada: el alumno, el participante, el practicante, etcétera.

**Conducta:** se refiere al comportamiento o acción que realiza el alumno o el participante. Por lo regular se redacta utilizando un verbo activo que no dé lugar a diversos significados, por ejemplo: identificar, clasificar, enlistar, etcétera.

**Contenido:** esta parte hace mención al tema o subtema mediante el cual se logrará el objetivo, por ejemplo: tabla periódica, ecuación lineal, movimiento rectilíneo, huesos del cuerpo humano, efecto invernadero, etcétera.

**Condiciones:** hace mención a las circunstancias particulares en que la conducta debe manifestarse, por ejemplo: en el laboratorio, en un mapa, con ayuda de un modelo o maniquí, en una maqueta, en la computadora, etcétera.

**Eficacia:** en esta parte se hace referencia al criterio de aceptabilidad de la conducta, es decir, se hace explícito el nivel o grado de complejidad en que la conducta debe darse.

c) *Modelo de Hilda Taba.*

Este modelo sintetiza los elementos más representativos de los otros modelos que ya se han revisado. Uno de los aportes que presenta es la organización de contenido y las actividades de aprendizaje.

El contenido de un programa de estudios o de una planeación didáctica debe presentar una organización lógica, cronológica o metodológica. Dicha organización permitirá al docente presentar la información a los alumnos de lo simple a lo complejo, de lo que es antecedente a su respectivo consecuente, de la causa al efecto, de lo general a lo particular, etcétera, lo cual redundará en un mejor aprovechamiento.

La organización de las actividades también es un factor de mejora en el aprendizaje. Los profesores deben presentar a los alumnos los objetivos mediante una gama de actividades debidamente secuenciadas, considerando cuáles han de ser de manera individual y cuáles de forma grupal, fijando la duración de ambas.

Las actividades que los profesores y los alumnos realizan deben estar claramente diferenciadas y equilibradas, de tal manera que el profesor tenga previsto cuándo exponer, retroalimentar, organizar y supervisar, y en qué momentos el grupo

asume el papel protagónico en el aprendizaje y el profesor coordina las actividades y retroalimenta a los alumnos individualmente o a cada uno de los equipos.

La propuesta del modelo de Hilda Taba muestra a los docentes las partes más importantes de un programa y, a su vez, les plantea el reto de elaborar planeaciones didácticas con organización de contenidos y actividades creativas, precisas y eficientes”.

## **Modelo educativo integral para la ciudad de Barrancabermeja**

*Aunar esfuerzos para ubicar la educación del municipio de Barrancabermeja como eje del desarrollo del territorio, con énfasis en la formación integral, el conocimiento, la innovación, el liderazgo, el emprendimiento y la investigación.*

Barrancabermeja es la segunda ciudad más importante en el departamento de Santander, Colombia, cuenta actualmente con 325.000 habitantes. Es sede de la refinería de petróleo más grande del País, por lo que se ha considerado durante más de 90 años como una ciudad enclave, una ciudad que ha dependido de una sola actividad económica ejercida por una sola empresa, centrada en el sector primario de extracción de materias primas (exploración y explotación del petróleo crudo) y el sector secundario o industrial (refinación y petroquímico básico) (Mosquera, 2013).

A partir del año 2008 comienza la transformación económica para la ciudad, la industria del petróleo pasa a un segundo plano sin que desaparezca en 30 años, y aparecen los megaproyectos locales y nacionales en torno al río Magdalena; entre los que se encuentran: las plantaciones comerciales de palma aceitera y caucho, el traslado de la industria avícola de Bucaramanga, la Sociedad Portuaria de Barrancabermeja, el puente Yondó-Barrancabermeja, la doble calzada de la Ruta del Sol entre Puerto Salgar y San Roque, la recuperación del río Magdalena en su trayecto de Barranquilla y Cartagena –incluyendo el Canal del Dique- hasta Barrancabermeja, el Puerto Fluvial de Embarcaciones Menores, la recuperación de la vía férrea para transportar el carbón de El Carmen al puerto carbonero que se construye en el río Magdalena, el proyecto de recuperación secundaria de los campos petroleros convenio Oxy-Ecopetrol (La Cira, Infantas, Lizama) y Schulemberger-Ecopetrol (Casabe), la construcción por Ecopetrol del plan de mejoramiento de la refinería en Barrancabermeja-PMRB, la construcción

de la represa de Hidrosogamoso para garantizar energía al oriente colombiano y en especial a la actividad de la Plataforma Logística Multimodal, así mismo hoteles, restaurantes, tres (3) nuevos centros comerciales, etc... (Mosquera, 2013)

La ciudad de Barrancabermeja evidencia problemáticas educativas, entre las cuales cabe mencionar:

1. La desarticulación entre los distintos niveles del sistema educativo.
2. El bajo nivel educativo, expresado en resultados deficientes en pruebas nacionales e internacionales.
3. La brecha, en términos de cobertura y calidad, entre lo rural y lo urbano.
4. El bajo número de propuestas, y pertinencia, de la técnica y la tecnología, así como de la formación avanzada (especializaciones, maestrías, doctorados).
5. Los bajos niveles de desarrollos investigativos en la Educación Superior, debido, entre otras cosas, al bajo nivel de formación (estudios avanzados) de los profesores y al alto porcentaje de vinculación por cátedra.
6. La necesidad de fortalecer la formación ciudadana y la convivencia social (Escuela de Educación y Pedagogía, 2013).

De aquí parte la idea de diseñar un modelo educativo integral, donde se tengan en cuenta los procesos sociales, comunitarios, productivos, culturales y políticos en una ciudad, por lo tanto no se puede pensar como un modelo netamente de educación, sino un modelo integral donde participen diferentes actores sociales y culturales, que encaminen a la apropiación y participación de los ciudadanos de Barrancabermeja.

De esta manera, se tuvieron en cuenta los siguientes ámbitos que intervienen directamente en la calidad de la educación: políticas y programas de orden nacional; tendencias internacionales; desarrollos y prácticas institucionales locales; tradición sociocultural y expectativas consensuadas de los ciudadanos; y construcción social y colaborativa del conocimiento por parte de los actores sociales y culturales barramejos (Escuela de Educación y Pedagogía, 2013)

La construcción del modelo educativo se desarrolló por medio de las siguientes estrategias: mesas de trabajo, foros y análisis bibliográfico y documental, cada una

de ellas asociadas a objetivos, productos, subproductos y actores, de igual forma se desarrollaron con técnicas e instrumentos correspondientes.

Las etapas del proceso del diagnóstico y diseño del modelo educativo se basaron en las siguientes fases:

Para la etapa de diagnóstico educativo: están las fases de sensibilización, reconocimiento sectorial, reconocimiento intersectorial compartido. Y para la etapa de diseño del modelo se encuentran: formulación del modelo y afinamiento.

Con el diseño del modelo se pretende garantizar la excelencia educativa del Municipio con criterios de integralidad, articulando los esfuerzos del sector educativo público y privado en sus distintos niveles de formación. De igual manera, el modelo educativo pretende reducir brechas entre los territorios rurales y urbanos, y fortalecer el acceso educativo de los ciudadanos de Barrancabermeja (-CER-, 2013).

Este modelo se elaboró bajo un enfoque situado y participativo, con el ánimo de establecer altos estándares de calidad en la educación y la edificación de una sociedad que posibilite la gestión de conocimiento, el pensamiento crítico y espacios de innovación e investigación (Escuela de Educación y Pedagogía, 2013).

Los alcances de las primeras etapas del proyecto fueron los siguientes:

1. Construir de manera participativa y colaborativa un modelo educativo integral para el municipio de Barrancabermeja, con base en las problemáticas y potencialidades de la zona en torno a lo social, cultural, productivo, económico, académico.
2. Elaborar un diagnóstico de las condiciones contextuales y educativas de la ciudad de Barrancabermeja que sirva como elemento de base para la construcción de un modelo educativo situado, integral, colaborativo y participativo.
3. Definir los componentes fundamentales que soportan un modelo educativo que integre: niveles educativos, educación y sociedad, ruralidad y urbanidad, globalidad y localidad.
4. Formular una propuesta para la implementación, el seguimiento y retroalimentación del modelo educativo integral.

5. Acompañar al Grupo Asesor para la Excelencia Educativa en la formulación de políticas, programas y proyectos relacionados con el objeto del convenio.
6. Trazar los lineamientos para la formulación de un programa de formación de formadores. Dejar formulada una plataforma y una estructura que permita darle viabilidad a los lineamientos.
7. Trazar los lineamientos para la identificación y cualificación de líderes en emprendimiento, innovación y desarrollo social. Dejar formulada una plataforma y una estructura que permita darle viabilidad a los lineamientos.
8. Definir la segunda etapa correspondiente a la ejecución del modelo educativo.

## Modelo integral por competencias

Los distintos sistemas educativos que han experimentado importantes mejoras lo han logrado fundamentalmente porque han creado un sistema que es más eficiente en tres aspectos: conseguir gente más talentosa que se interese por la docencia, desarrollar a sus docentes para que sean mejores instructores y garantizar que estos instructores se brinden en forma consistente a todos los niños del sistema. La calidad de un sistema educativo se basa en la calidad de sus docentes (Barber & Mourshed, 2008).

El nuevo modelo educativo a desarrollar, requiere ser organizado e implementado con base en el concepto de Competencias, entendiéndolo como la combinación de destrezas, conocimientos, aptitudes y actitudes, y a la inclusión de la disposición para aprender además del saber cómo, posibilitándose que el estudiante pueda generar un capital cultural o desarrollo personal, un capital social que incluye la participación ciudadana, y un capital humano o capacidad para ser productivo (García Renata, 2011).

Es por esto que se propone para las siguientes fases de implementación, seguimiento y evaluación del modelo educativo diseñado para la ciudad de Barrancabermeja, implementar un modelo de competencias que se adapte a las instituciones del Municipio para desarrollar de forma efectiva a sus docentes y que el conocimiento y el modelo educativo sea transmitido de la manera más óptima a todos los involucrados.

El modelo de competencias definido por Quezada Martínez (2013), es aquel proceso que se sigue para establecer a partir de una actividad de trabajo, las competencias que se ponen en juego con el fin de desempeñar tal actividad en forma excelente.

Figura 1. Modelo integral: Integración Individuo – Cargo – Organización (Boyatzis, 1982)



Las competencias son aquellas características personales que predicen el desempeño excelente. Estas características están asociadas a conductas críticas que se observan: Con frecuencia, En diversidad de situaciones, y Con mejores resultados.

Según el enfoque que se quiera dar al aprendizaje del personal y la posición que ocupa la persona en la estructura de mando y responsabilidades de las instituciones se define el modelo de competencias a implementar. Los modelos existentes se pueden clasificar en tres clases: funcionalista, conductista y constructivista (Quezada Martínez, 2013).

## Modelo Funcional

La aproximación funcional se refiere a desempeños o resultados concretos y predefinidos que la persona debe demostrar, derivados de un análisis de las funciones que componen el proceso productivo. Generalmente se usa este modelo a nivel operativo y se circunscribe a aspectos técnicos. Las evidencias que modelos de este tipo piden son: de producto; los resultados de las observaciones de la ejecución de una operación; y, de conocimientos asociados.

## Modelo Conductista

El modelo conductista se centra en identificar las capacidades de fondo de la persona que conlleva a desempeños superiores en la organización. Generalmente se aplica a los niveles directivos en la organización y se circunscribe a las capacidades que le hacen destacar ante circunstancias no predefinidas.

Por ejemplo, capacidad analítica, toma de decisiones, liderazgo, comunicación efectiva de objetivos, creatividad, adaptabilidad. En este caso los desempeños a demostrar por la persona no se derivan de los procesos de la organización sino de un análisis de las capacidades de fondo de las personas que se han destacado en las organizaciones.

## Modelo Constructivista

En el modelo constructivista no se definen a priori las competencias del personal, sino que las construye a partir del análisis y proceso de solución de problemas y disfunciones que se presentan en la organización. En esta perspectiva, las competencias están ligadas a los procesos en la organización: es el desarrollo de las competencias y la mejora de los procesos.

Se define Competencia Laboral como la capacidad real de lograr un resultado de desempeño frente a un estándar definido en un contexto de trabajo concreto. Requiere la interacción de conocimientos, habilidades, actitudes y valores. Torres, J.L. (2006) Enfoque funcional para los modelos de competencias laborales. Universidad Eafit, Medellín.

Para este modelo educativo se propone realizar un modelo Conductista de competencias, con la finalidad de clarificar las estrategias de las instituciones, comprender claramente cómo se manifiesta el desempeño superior y contribuir para que la gente alcance el nivel de excelencia en su desempeño.

La metodología acorde para implementar este modelo sería la siguiente:

1. Análisis: se estudia el entorno como el ambiente organizacional. Estrategia, estructura, cultura.
2. Identificación de procesos clave.

3. Determinación de los cargos o roles críticos.
4. Criterios de efectividad en el desempeño.
5. Criterios para escoger la muestra.
6. Recolección de datos (panel de expertos, observación directa, análisis computarizado, BEI, cuestionarios).
7. Validación del modelo de competencias.

Los siguientes procesos de RRHH deberán tener en cuenta los objetivos mencionados a continuación para la óptima ejecución del modelo por competencias:

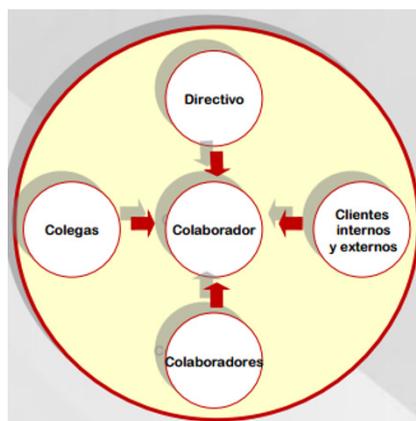
- Reclutamiento y selección de personal: el objetivo es orientar la búsqueda de candidatos para lograr la excelencia en un cargo o proceso, mediante la identificación de pocas (3 a 5) pero importantes competencias con un fuerte poder predictivo del éxito a mediano y largo plazo.
- Mejoramiento del desempeño: el objetivo es ayudar a las personas a mejorar su rendimiento a través de la identificación y desarrollo de las competencias asociadas con el logro de resultados excelentes. Permite integrar el continuo personal--proceso---resultado.
- Planificación de carrera: el objetivo es reducir la brecha existente entre las competencias de los empleados y las exigidas por sus cargos actuales y futuros.
- Desarrollo profesional: el objetivo es el fortalecimiento de competencias individuales claves para el desempeño de un cargo/rol.(Ospina, 2014)

El desarrollo de las competencias sólo será posible en tanto los docentes conozcan y desarrollen los estilos de aprendizaje de sus alumnos, lo cual demanda de estos que ayuden a los estudiantes a resolver problemas reales, a distinguir lo superficial de lo significativo, a que se conozcan más a sí mismos, así como sus capacidades, cualidades y limitaciones, ya que para el desarrollo de las competencias, el estudiante no solo debe saber manejar sus saberes (conocimientos), sino que también debe tener bajo control sus interacciones sociales, sus emociones y sentimientos, así como sus actividades y, además, debe ser capaz de reconocer, interpretar y aceptar las emociones y los sentimientos de los demás (García Renata, 2011).

El enfoque por competencias vislumbra una educación orientada hacia las necesidades, centrada en el alumno que aprende, en explotar sus talentos y capacidades y en desarrollar su personalidad, con la intención de mejorar sus condiciones de vida y participación en la transformación de la sociedad de la que forma parte (García Renata, 2011).

Existe un método para la medición de competencias llamado “Medición o valoración 360°”, es el proceso mediante el cual, se estima, aprecia, o asigna valor a conductas evidenciadas por otros o por sí mismo en el contexto de trabajo en relación a unos parámetros establecidos para el cargo o rol en una organización en particular. Esta valoración normalmente se realiza a través de cuestionarios que remiten a situaciones de trabajo donde el evaluado debe evidenciar los comportamientos propios de las competencias, valores o lo que se esté valorando (Ospina, 2014).

Figura 2. Medición 360° (Ospina, 2014)



Los pares elegidos para ser evaluadores no deben ser compañeros con quienes el empleado tiene interacciones laborales regulares y sobre los cuales tiene un impacto significativo, para evitar que aspectos afiliativos interfieran en la apreciación realista de los comportamientos evaluados. Esto hace que las personas que tienen la responsabilidad de valorar el comportamiento de otros lo asuman con mucho compromiso y sinceridad. Por esta razón es importante entrenar a quienes serán los evaluadores para que desarrollen la habilidad, justo antes de iniciar el proceso de evaluación 360°(Ospina, 2014).

Según Ospina (2014), los pasos para introducir este modelo de medición de competencias en las instituciones, son los siguientes:

- *Inicio*: se fijan objetivos, resultados deseados y posibilidades de aplicación, se elabora plan de acción para introducción, se identifican cargos y personas que se valorarán mediante el sistema, se redacta el cuestionario de competencias, se determinan reglas del juego. ¿Quién valora a quién? ¿Son anónimos los valoradores? ¿Es obligatorio? ¿Participan todas las áreas? ¿Se comienza con la dirección?, se define ¿quién se encarga de la organización? ¿Quién redacta y distribuye los formularios, procesa y el analiza la información?, se comunica internamente, no solo para concientizar a los empleados de la existencia de la valoración, sino especialmente para crear compromiso.
- *Implantación*: para la implantación definitiva de la valoración contactar con los empleados a fin de nombrar los valoradores: cuatro a siete por persona, repartir los cuestionarios y planificar las entrevistas, se recomienda organizar una sesión de entrenamiento previa, durante la cual los empleados pueden expresar sus dudas y se entrenan en la realización del *feedback*.
- *Evaluación y mejora*: esta fase consiste en la evaluación del proceso y de los resultados, se puede hacer mediante investigación de la satisfacción de los empleados, entrevistas, foro de discusión o cuestionario reducido, prestar atención a la comunicación y explicar claramente y con franqueza cuál es el objetivo, ventajas y consecuencias para el empleado.
- *Resultados*: si se introduce correctamente, la valoración 360° es un instrumento para poner los objetivos de la organización en la misma línea que los de sus empleados. Los resultados del esfuerzo serán: objetivos comunes entre la organización y los empleados, claridad en cuanto al desempeño de los empleados, transparencia en la orientación del desarrollo de los empleados; satisfacción: habrá más satisfacción y logro en el trabajo porque los empleados tienen objetivos claros a alcanzar en y con su trabajo; lealtad de los empleados: los empleados se mostrarán más leales a medida que aumente la satisfacción en el trabajo; lealtad de los clientes: los clientes se mostrarán más leales, por lo cual los resultados empresariales aumentarán.

## Beneficios de la Medición 360°:

Ospina (2014), expone los beneficios de esta medición en los tres ámbitos que se tienen en cuenta:

- *Individual:* ayuda individualmente a entender cómo otros nos perciben, a descubrir los puntos ocultos, *feedback*, esenciales para aprender y crecer, se obtienen datos cuantificables.
- *Equipo:* incrementa la comunicación y confianza del equipo, mejora el ambiente del equipo ya que la gente descubre cómo tratar a los demás y cómo necesitan ellos ser tratados, incrementa el compromiso del equipo.
- *Instituciones:* refuerza la cultura corporativa vinculando el cuestionario con las capacidades de liderazgo organizacional y valores de las instituciones, mejora el liderazgo y la visión.

Figura 3. Resultados Medición 360° (Ospina, 2014)



## Conclusiones

Hoy en día, la educación no trata solamente de adquirir conocimiento, aprendizaje, de aprobar cursos o materias, se trata de ir más allá, de formar personas íntegras para una sociedad, de desarrollarse como persona y contribuir al desarrollo del entorno donde se vive, aportando a los ámbitos económico, social, ambiental, cultural, político y tecnológico de una sociedad. Convertirse en personas capaces de afrontar fenómenos como la globalización, que por su naturaleza tiene exigencias mayores a medida que pasa el tiempo.

Los modelos educativos son un mecanismo óptimo para lograr el desarrollo de las personas, tanto a nivel individual como colectivo, aportan a mejorar el nivel académico, a disminuir la deserción y la reprobación académica; contribuyen a perfilar una educación de calidad, con equidad y pertinente a los cambios.

Los docentes son la base fundamental para el desarrollo de las personas dentro de nuestras instituciones, por lo tanto es a ellos a quienes se debe realizar un seguimiento y control de sus competencias, desarrollar día a día su potencial cognitivo, creativo, emocional y psicológico, para lograr el mejor desempeño en las distintas tareas y actividades que le sean encomendadas y que socialmente sean requeridas para poder garantizar un futuro más promisorio para todos. Los docentes son los encargados de propiciar una relación más efectiva entre las instituciones, las familias y la sociedad.

El enfoque por competencias, representa retos importantes para la docencia y el proceso de enseñanza, pues implica el rompimiento de formas que ya se tenían establecidas, formas de ser y de enseñar, es un reto grande a la hora de integrarlo a nuestra cultura académica, sin embargo es el mejor camino para mejorar la calidad de educación y mejorar la calidad de egresados que salen de nuestras instituciones.

## Referencias

---

1. Barber, M., & Mourshed, M. Cómo hicieron los sistemas educativos con mejor desempeño del mundo para alcanzar sus objetivos. *PREAL*, 2008, pp. 1-48.
2. Cepeda Dovala, J. M. Metodología de la enseñanza basada en competencias. *Revista Iberoamericana de Educación*, pp. 1-10.
3. CIDE. 27 Competencias Profesionales Enfoques y Modelos a debate. *Cuadernos de Trabajo*, 1999, pp. 1-104.
4. Escuela de Educación y Pedagogía, E. d. *Propuesta Modelo Educativo Integral para la ciudad de Barrancabermeja*. Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana, 2013.
5. García Renata, J. Modelo Educativo basado en Competencias: importancia y necesidad. *Actualidades Investigativas en Educación*, 2011, pp. 1-24.
6. Gómez Sustaita, M. El modelo educativo basado en competencias en el bachillerato mexicano y el desarrollo de habilidades de información. *Infoconexión*, 2011, pp. 1-28.

7. Mosquera, F. *Modernización de la educación media y tránsito a la educación terciaria*, 2013.
8. OIT. Competencias laborales. *Servicio de Formación II - Sección de Proyectos de Calidad Formativa*, 1998, pp. 1-66.
9. Ospina, H. *Gestión por competencias*. Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana, 2014.
10. Parra Acosta, H. El modelo educativo por competencias centrado en el aprendizaje y sus implicaciones en la formación integral del estudiante universitario. *6to. Congreso Internacional, Retos y Expectativas de la Universidad*, 2014, pp. 1-15.
11. Pedagógica, C. d. (2015). *¿Qué es un modelo educativo?* [En línea] Disponible en: <http://es.catholic.net/op/articulos/42269/qu-es-un-modelo-educativo.html>
12. Quezada Martínez, H. (2013). *Competencias laborales. Identificación de competencias: modelos*. [En línea] Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/canales/derrhh/articulos/64/clicm.htm>
13. Zúñiga, L. E. Metodología para la elaboración de normas de competencia laboral. *SENA*, 2003, pp. 1-86.