



HACIA UN MODELO DE FORMACION POR CICLOS PROPEDEUTICOS Y METODOLOGIA DE ESCENARIOS MULTIPLES

Calidad y diseño curricular e instruccional en Educación a
Distancia

Ing. Winston Fontalvo Cerpa

winstonfontalvo@hotmail.com

RESUMEN

El nuevo orden empresarial en relación con la exigencia de profesionales interdisciplinarios ha originado cambios obligados en la oferta educativa en relación con la flexibilidad curricular, así como el tiempo de permanencia de los estudiantes en la institución. A lo anterior, se suma el creciente interés de variar la oferta educativa, con el propósito de incrementar la participación de programas técnicos y tecnológicos. Las instituciones educativas se ven abocadas a reformular sus programas académicos. Por otro lado, la necesidad de profesionalizarse de quienes se encuentran laborando y cuyos horarios no les permiten cumplir la exigencia rigurosa de los programas tradicionales viene a incrementar la tendencia a buscar programas más flexibles en cuanto a horario y metodología. Esto es claro para los niveles de pregrado y también para los postgrados, en los que la oferta educativa diversificada es cada vez mayor. En Colombia se evidencia la necesidad de contar con un mayor número de técnicos profesionales y tecnólogos que se especialicen en los campos que demanda el país y, al mismo tiempo, que este mayor volumen de población incorporada al mercado laboral genere ingresos que contribuyan a disminuir la pobreza y cerrar la brecha en la distribución del ingreso. Este documento



presenta parte de la teoría y el planteamiento relacionado con la formación en Ingeniería en las ingenierías de la Universidad Simón Bolívar de Colombia, a fin de proponer un modelo de formación basado en los ciclos propedéuticos y la metodología de escenarios múltiples.

PALABRAS CLAVE: Ciclos propedéuticos, escenarios múltiples, formación en ingeniería, formación técnica profesional, formación tecnológica.

ABSTRACT

The new enterprise order in relation to the requirement of interdisciplinary professional caused changes forced in the educational offer on curricular flexibility, as well as the students in the institution dwell time. To the foregoing, joins the growing interest of varying educational, offer in order to increase the participation of technical and technological programmes cake. Educational institutions are doomed to reformulate their academic programs. On the other hand, the need to professionalize who found work and whose schedules not allow them to meet the aggressive enforcement of traditional programmes is to increase the tendency to seek more flexible programmes on schedule and methodology. This is clear for undergraduate levels and also to the student, in which the diversified educational offer is growing. Colombia demonstrates the need to have more professional technicians and technologists who specialize in the fields to demand the country and, at the same time, this increased volume of population incorporated into the labour market to generate income to help reduce poverty and closing the gap in the distribution of income. This document presents part of theory and the related training in engineering in the engineering of the University Simón Bolívar from Colombia, in order to propose a training model based on preparatory cycles approach and methodology of multiple scenarios.

KEY WORDS: Preparatory courses, multiple scenarios, engineering education, technical training, technological training.



HACIA UN MODELO DE FORMACION POR CICLOS PROPEDEUTICOS Y METODOLOGIA DE ESCENARIOS MÚLTIPLES

La nueva realidad planteada por el orden empresarial en relación con la contratación de personal, con las competencias de personal esperadas y la exigencia de profesionales cada vez más interdisciplinarios han originado cambios obligados en la oferta educativa, en relación con la flexibilidad curricular y con las potencialidades de egreso, así como el tiempo de permanencia de los estudiantes en la institución. A lo anterior, se suma el creciente interés de variar la oferta educativa, o mejor, de profesionalización, con el propósito de incrementar la participación de programas técnicos y tecnológicos. Las instituciones educativas, se ven abocadas por lo tanto, a reformular sus programas académicos, ajustándolos a esta nueva realidad. En el caso específico de la Universidad Simón Bolívar, en sus programas de Ingenierías, se han abierto dos nuevos programas técnicos (técnico profesional en análisis y programación de computadores y técnico profesional en publicidad con énfasis en comunicación visual) y un programa tecnológico (tecnología en sistemas) que complementan la oferta de las ingenierías. Sin embargo, la necesidad va más allá, debiendo articular los ciclos la formación técnica y la profesional universitaria.

Por otro lado, las necesidades de la demanda educativa señalan una tendencia a buscar servicios cada vez más flexibles, sobre todo en la exigencia de presencialidad y en la modalidad educativa¹. De la misma manera, la necesidad de profesionalizarse de personas que se encuentran laborando y cuyos horarios no les permiten cumplir la exigencia rigurosa de los programas tradicionales viene a incrementar la tendencia a buscar programas más flexibles en cuanto a horario y metodología. Esto es claro para los niveles de pregrado y también para los postgrados, en los que la oferta educativa diversificada es cada vez mayor.

La respuesta sobre cuál distribución es la más favorable para el desarrollo económico y social de un país debe coincidir con los requerimientos del sector productivo y de la brecha que exista en la distribución del ingreso de sus habitantes. En Colombia se evidencia la necesidad de contar con un mayor número de técnicos profesionales y tecnólogos que se especialicen en los campos que demanda el país, y al mismo tiempo, de que este mayor volumen de población

¹ La virtualidad y la formación a distancia cada vez son modalidades más apetecidas por los estudiantes para su profesionalización, en detrimento de la formación presencial, que es mucho más rígida.

incorporada en mercado laboral genere ingresos que contribuyan a disminuir la pobreza y cerrar la brecha en la distribución del ingreso. Son urgencias que se hacen aún más evidentes con la firma de tratados de libre comercio, debido a la exigencia que lleva consigo incrementar la competitividad del país. Llama la atención la distribución de la matrícula en el país con respecto a la registrada en algunos países de Latinoamérica. Según cifras de la UNESCO, en Chile y Uruguay la matrícula en programas técnicos y tecnológicos supera a la del nivel universitario en aproximadamente diez puntos porcentuales, siendo mayor esta diferencia en Chile; si se compara esta proporción con países de Europa como Francia, Reino Unido y Países Bajos, la diferencia se amplía significativamente a favor de la formación técnica profesional y tecnológica (ver gráfico 1).

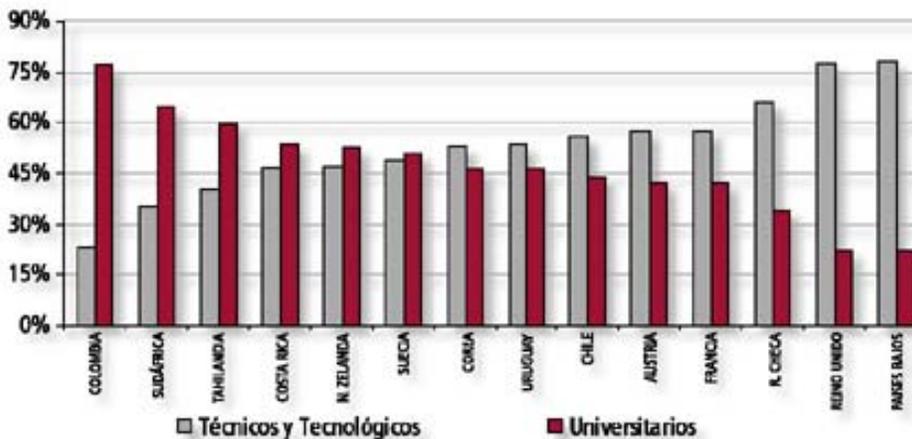


Gráfico 1. Distribución de la matrícula de educación superior por países

Ante esta panorámica, se plantea la necesidad de articular la formación profesional de los programas de Ingeniería ofertados por la Universidad Simón Bolívar a través de los ciclos propedéuticos y modificar la oferta educativa en cuanto a su modalidad, empleando la plataforma tecnológica disponible.

Ampliar la cobertura en la educación media técnica, técnica, tecnológica y universitaria; contrarrestar la deserción, que se presenta en porcentajes preocupantes, en particular en los programas de ingeniería; disminuir el tiempo de permanencia en las instituciones para realizar los estudios, que a veces llega a duplicarse; responder a las demandas reales de los sectores industriales; mejorar la calidad de la educación; articular los diferentes currículos, las instituciones educativas, el sector productivo y las entidades del Estado. Para las instituciones de educación superior, y particularmente para la Universidad Simón Bolívar, las expectativas son muchas, al igual que los retos de satisfacer las necesidades por un lado de la comunidad educativa y por el otro del sector productivo local y regional.

El sistema de educación superior actual no está articulado, de manera que quien se forma en un nivel no está preparado para continuar en el siguiente (haciendo



referencia, claro está, a los pregrados)². De ahí el objetivo general de la propuesta, cual es diseñar un modelo de formación por ciclos propedéuticos empleando metodologías de escenarios múltiples, que articule los niveles de educación media técnica, técnica profesional, tecnológica e ingenieril, en las áreas ofertadas por la Universidad Simón Bolívar, que responda con calidad y pertinencia a las necesidades de fortalecimiento de las empresas industriales de la región.

De alguna manera, la Universidad Simón Bolívar ha dirigido su mirada a la formación técnica, lo cual se refleja en la apertura de cuatro programas de formación de este nivel y la participación activa en el CERES Sabanalarga, en el cual se apunta a desarrollar formación en los mismos campos. Para la institución es, por lo tanto, importante mantener una articulación clara de la educación media, la formación técnica con la formación profesional, específicamente en ingeniería. Para la comunidad educativa es importante la implementación del presente proyecto, al flexibilizar su formación en dos vías: la formación a través de ciclos propedéuticos le permitirá el acceso al campo laboral más rápidamente, continuando con su formación en los niveles siguientes; la segunda vía corresponde a la formación en escenarios múltiples, que le permitirá desarrollar sus planes de estudio sin mantener la exigencia de presencialidad de los programas tradicionales, lo cual facilitará el acceso a aquellas comunidades que por razones laborales hoy debe desertar o simplemente no pueden cursar estudios en la educación superior.

FORMACION A TRAVÉS DE CICLOS PROPEDÉUTICOS

El diseño y planeación de cualquier programa académico se basa en análisis prospectivos frente a las potencialidades profesionales de sus egresados, por tanto en el beneficio futuro de los estudiantes que ingresen al mismo. De la misma manera, esa estructura se fundamenta en las necesidades y expectativas del medio en el cual se verá inmerso el programa durante su periodo de vigencia, procurando responder una serie de interrogantes planteados y resueltos de la manera más concienzuda posible frente a los temas enunciados (potencialidades, prospectiva y beneficios futuros).

Para dar respuesta a las cuestiones planteadas es necesario interpretar el contexto, tanto ocupacional como de desarrollo del conocimiento que los sustenta, así como los cambios y tendencias del presente en el mundo del trabajo y del empleo, en los nuevos requerimientos de calificación laboral y en las nuevas formas de organización, delimitación y producción de conocimientos, todos los cuales inciden significativamente sobre el diseño curricular y sobre las prácticas de enseñanza y evaluación, para generar un determinado perfil ocupacional.

² Como lo explica el ingeniero Carlos Arroyave Posada, si un tecnólogo, por ejemplo, quiere matricularse en ingeniería debe someterse como cualquier aspirante recién salido de bachillerato a las pruebas y requerimientos de admisión y su estudio previo no repercute porque no hay una reglamentación adecuada.



En la actualidad, la dinámica del mundo empresarial, las necesidades del mismo y del sistema educativo, así como los intereses gubernamentales han originado cambios importantes en la educación superior, a los cuales no puede ser ajena ninguna institución de este tipo. Primero que todo, el mundo empresarial ha generado cambios significativos en las capacidades esperadas de profesionales, técnicos o tecnólogos, que definitivamente repercuten en el diseño de la estructura curricular y pedagógica³. Estos cambios demandan una variación en la perspectiva desde la cual se observan los programas actuales, de ciclos de formación relativamente largos y altamente especializados. Lo anterior supone entonces que la formación en competencias generales que permitan el aprovechamiento de oportunidades de formación en el trabajo ha superado en importancia a la acumulación de información y conocimiento.

“Otra importante consecuencia de la aceleración del progreso científico y tecnológico es la disminución del énfasis en programas de educación terciaria sobre el aprendizaje de hechos e información básica en sí. Aumenta la importancia de lo que se puede llamar conocimientos metodológicos y habilidades, es decir, la habilidad de aprender en una forma autónoma. Hoy día, en muchas disciplinas, los conocimientos factuales que son enseñados en el primer año de estudios son ya obsoletos antes de la graduación. El proceso de aprendizaje ahora debe basarse en la capacidad de encontrar, lograr accesibilidad y poder aplicar los conocimientos para resolver problemas. En este nuevo paradigma es más importante aprender a aprender, aprender a transformar información a nuevos conocimientos, y aprender a transferir nuevos conocimientos a aplicaciones, que memorizar información específica. Se le otorga primacía a la búsqueda de información, análisis, la capacidad de razonar y de resolver problemas. Además, aptitudes como aprender a trabajar en equipo, enseñar a colegas, creatividad, ser hábil y poder adaptarse a cambios, se encuentran entre las habilidades valoradas por los empresarios en una economía basada en conocimientos” (SALMI, 2001).

Las tecnologías de información y comunicaciones, las nuevas tendencias de contratación y la economía de servicios, han motivado sustanciales cambios en la composición del empleo y del trabajo. Han aparecido nuevas ocupaciones y

³ La emergencia de la llamada sociedad del conocimiento y la información y la economía de los servicios, implican una creciente complejidad en la producción de bienes y servicios, complejidad tanto técnica – referida a conocimientos altamente especializados – como general – referida a competencias y conocimientos tales como análisis, síntesis, argumentación, abstracción, planeación, previsión, investigación, y solución de problemas complejos, capacidad de tomar de decisiones, capacidades comunicativas e interactivas, entre otras – que exige una formación más general e interdisciplinaria que especializada, y que obliga a repensar los supuestos de desempeño o perfil ocupacional de los programas de formación.



trabajos (de investigación, diseño, desarrollo, asesoría, consultoría, información, mercadeo, planeación, servicios sociales de salud, educación, cuidado de niños y ancianos, recreación, etc.), generalmente basados en competencias de análisis, comunicativas e interpersonales. En muchos países más del 70% del empleo se genera en el sector terciario (de hecho, se espera que este sector subsane gran parte de la problemática generada por la reducción de personal de las empresas de los primeros dos sectores). Y entre el 40% y el 50% de estos trabajos se concentra en funciones de generación y procesamiento de información.

Por otra parte, se presenta una fuerte tendencia al cambio de ocupaciones y oficios a lo largo de la vida laboral, estimulado por la diversidad de oportunidades de educación y recalcificación continuas, y por la emergencia de nuevas ocupaciones, profesiones y especializaciones. Los itinerarios ocupacionales y educativos son cada vez más cambiantes y variados. Hay un alto grado de imprevisibilidad e indeterminación en la evolución del mercado de trabajo, de ocupaciones y profesiones. Según CELIS (2005), esta realidad cuestiona los criterios curriculares basados en perfiles o desempeños ocupacionales específicos, planteando la necesidad de nuevos criterios que conduzcan a revalorar el papel y la importancia curricular de la formación de competencias generales aún en los programas de estudio más especializados que incluyan la formación de competencias para el aprendizaje y recalcificación continuas, y para adaptabilidad a condiciones y exigencias cambiantes e imprevisibles⁴.

Una importante consecuencia de estos fenómenos es la ruptura del vínculo lineal, positivo, que se supone ha existido entre título / formación y posición ocupacional, y que ha servido de criterio de referencia para el diseño de muchos programas curriculares, particularmente en las profesiones aplicadas (no en el caso de las disciplinas en las que prima todavía el criterio de reproducción de determinado corpus o herencia de conocimientos).

Además de los cambios en el ámbito laboral, un segundo factor a tener en cuenta es la producción del conocimiento. Cada vez los campos del conocimiento suponen importantes tensiones que dan lugar a nuevas disciplinas y profesiones caracterizadas por la emergencia de nuevos campos transdisciplinarios que originan nuevos contextos e identidades de saberes.

Cabe destacar que este cambio se ha generado igualmente en relación con la investigación, en la cual ha emergido un nuevo modo caracterizado por la trans – inter – disciplinarietà y un mayor énfasis en la aplicabilidad del conocimiento

⁴ “La continuidad biográfica entre la preparación profesional y la profesión ejercida es más bien una excepción, así como también es cada vez más singular la continuidad dentro de la propia vida profesional. La formación profesional recibida no siempre conduce a la profesión para la que se ha preparado, puesto que la inserción socioprofesional está en función de la demanda del mercado de trabajo, siendo necesaria la readaptación y la nueva formación, a menudo antes de tener experiencia laboral. Pero además, la aplicación de las nuevas tecnologías a todas las profesiones y la flexibilidad del mercado laboral obligan a numerosos cambios de ocupación y hasta de profesión a lo largo del itinerario sociolaboral” (ISUS, 1999)



(GIBBONS, 1994), lo cual implica el debilitamiento de las tradicionales identidades y delimitaciones y la apertura a la integración e hibridación entre disciplinas, así como la generación del conocimiento en entidades fuera del ámbito universitario (institutos, centros, empresas, laboratorios) (GIBBONS, 1998), sin embargo, es claro que esta tendencia debe generarse de igual manera en nuestras instituciones, para evitar rezagarse y lograr hacer un aporte significativo al sector productivo.

“Un aspecto clave será la capacidad de las universidades para organizar disciplinas tradicionales de manera diferente, teniendo en cuenta el surgimiento de nuevos campos científicos y tecnológicos. Entre los más significativos, es importante mencionar la biología molecular y la biotecnología, ciencias materiales avanzadas, microelectrónica, sistemas de información, robótica, sistemas inteligentes y neurociencias, y ciencias y tecnología ambiental. La capacitación y la investigación en estos campos requieren la integración de varias disciplinas que no necesariamente han estado en contacto previamente, resultando en la multiplicación de programas inter y multidisciplinarios, destruyendo las barreras institucionales tradicionales. Por ejemplo, el estudio de artefactos y sensores moleculares, dentro del amplio marco de la biología molecular y la biotecnología, une a especialistas en las áreas de electrónica, ciencias materiales, química y biología para lograr mayor sinergia. La tecnología de imágenes y las ciencias médicas están ahora muy articuladas. Las universidades en todas partes del mundo están volviendo a diseñar sus programas para adaptarse a estos cambios. Los nuevos patrones de creación de conocimientos no implican solamente una reconfiguración de departamentos hacia un mapa institucional diferente sino, más importante, la reorganización de la investigación y capacitación a través de la búsqueda de soluciones a problemas complejos, más que las prácticas analíticas de las disciplinas académicas tradicionales. Esta evolución lleva al surgimiento de lo que los expertos llaman “transdisciplinariedad”, con distintas estructuras teóricas y métodos de investigación” (SALMI, 2001).

Un tercer factor de cambio importante en las concepciones y prácticas curriculares está conformado por las inmensas posibilidades de creación de nuevas formas de aprendizaje, generadas por las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs). Estas tecnologías flexibilizan la oferta de oportunidades de aprendizaje que superan las limitaciones de tiempo, espacio, presencialidad y subjetividad del docente; desterritorializan el proceso de aprendizaje, haciéndolo accesible a nuevas categorías socio-demográficas de estudiantes, y facilitan por ende la redistribución social y regional de estas oportunidades (HENAQ, 2002 y MOORE, 2001).



Una implicación curricular substantiva de estas nuevas tecnologías es la modularización de las unidades de aprendizaje, lo que permite mayor flexibilidad en su oferta y en las posibilidades de aprendizaje por parte del estudiante, en quien recae ahora principalmente la responsabilidad de los resultados o logros educativos. Así mismo, es necesario señalar cambios significativos en el papel del profesor, más centrado ahora en la conceptualización, diseño y evaluación de las unidades de aprendizaje, o módulos, y en funciones de tutoría y seguimiento a los estudiantes (CELIS y GOMEZ, 2005).

El cuarto factor que debe considerarse está relacionado con la cultura, pues de manera cada vez más creciente se valora la flexibilidad en la experiencia de estudio por encima y en reemplazo de la rigidez y homogeneidad características de los programas tradicionales.

Estas nuevas necesidades y expectativas dan lugar indefectiblemente a un nuevo contexto de flexibilidad curricular, diversificación institucional y propuestas de planes de estudio y utilización de las potencialidades ofrecidas por las nuevas tecnologías de información y comunicaciones.

La necesidad de organización de la oferta de formación en diversos ciclos cortos y secuenciales, y de disminución de la duración de los tradicionales ciclos largos de formación (pregrados de 4 o 5 años de duración), responde a dos importantes factores:

- ✓ La necesidad social de continua expansión de oportunidades educativas a nuevos sectores socio-económicos – típicamente de bajos ingresos y escaso capital cultural – para quienes la oferta de ciclos largos tradicionales es excluyente y de poca pertinencia, por razones tanto de índole económica como de incongruencia con expectativas e intereses educativos y ocupacionales.
- ✓ Mayor flexibilidad, adaptabilidad y pertinencia en las ofertas de formación para el contexto de una realidad ocupacional caracterizada por cambios rápidos y continuos en requerimientos de calificación y en oportunidades laborales. Así pues, el mundo del trabajo se caracteriza por la imprevisibilidad, la indeterminación, la adaptabilidad, la capacidad de aprendizaje y la formación continua, entre otros. De esta manera, se debe entender que la educación superior es “corta” y “larga”: corta por la necesidad de inserción de los egresados al mundo laboral, y larga porque todo egresado debe seguirse cualificando para mantenerse dentro de la estructura laboral y de producción de conocimiento cada vez más cambiante. Esto supone un cambio en el diseño curricular, en los procesos de aprendizaje y de titulación.

Las cadenas educativas serán cada vez más largas y continuas, pero deberán construirse con eslabones más cortos que incrementen la flexibilidad. Los pregrados difícilmente serán el último elemento en la educación universitaria del estudiante. La flexibilidad de las cadenas educativas facilitarán la migración entre



disciplinas, lo cual será bienvenido en un mapa de conocimiento crecientemente articulado (ANGULO y TORO, en Autores varios, 2003).

El modelo de educación por ciclos cortos y acumulativos, puede contribuir a que un estudiante se vincule al mercado trabajo y siga en su aprendizaje permanente, mediante unas estructuras curriculares flexibles y el desarrollo de unas competencias, habilidades, destrezas. El modelo de la educación por ciclos está distribuido de la siguiente manera: un primer ciclo que propendería por desarrollar en el estudiante algunas competencias generales y de iniciación profesional en grandes áreas del conocimiento, asegurándole bien sea el intercambio a un área de conocimiento afín, a niveles más complejos de conocimiento o la inserción al mundo del trabajo. Uno segundo ciclo diseñado para los estudiantes que no están interesados en ser investigadores o no tienen la capacidad económica o cognitiva de ingresar a niveles más complejos de conocimiento, cuyo propósito sería la calificación para ocupaciones de nivel intermedio. Un tercer ciclo caracterizado por dar al estudiante mayor especialización profesional y formación para la investigación (CELIS y GOMEZ, 2005).

Los ciclos permitirían ofrecer a los estudiantes programas cortos pero articulados, que al tiempo permitan desarrollar un grado de competencias que habilitan para el grado siguiente, brinden salidas laterales al mercado laboral y respondan, de esta manera, a las expectativas de los estudiantes (DIAZ, 2002)

La posibilidad de ofrecer una formación por ciclos, ligada a tipos y niveles de competencias debieran permitir al futuro egresado de la educación superior ejercer y usar socialmente su profesión, ocupación u oficio, acceder a otros niveles de educación de manera flexible y optativa, y ser capaz de capacitarse y reconvertirse de acuerdo con las demandas de los distintos contextos ocupacionales (DIAZ y GOMEZ, 2003).

Todo lo anterior es perfectamente compatible y alineado con lo establecido por el Ministerio de Educación Nacional en el artículo 11 de la resolución 3462 del 30 de diciembre de 2003, que expresa “Los programas de pregrado organizados por ciclos propedéuticos en el área de Ingeniería deben tener una estructura curricular flexible, que permita la organización articulada, secuencial y complementaria de los contenidos, las estrategias pedagógicas y los contextos de aprendizaje para el desarrollo de las habilidades y competencias esperadas; y responder, por una parte, a las necesidades cambiantes de la sociedad y, por la otra, a las capacidades, vocaciones e intereses particulares de los estudiantes”.

De acuerdo con la Ley 749 de 2002 y el Decreto 2211 de 2003, las instituciones de educación superior podrán ofrecer ciclos propedéuticos en todos los niveles y programas de las áreas de ingeniería, administración e informática, con el único requisito de reorganizar sus planes de estudio y solicitar el correspondiente registro calificado.



FORMACION A TRAVÉS DE ESCENARIOS MÚLTIPLES

Como lo expresa Arboleda (2005), “la educación, como máximo sistema de socialización y superación humana, no se reduce única y exclusivamente al servicio que prestan los establecimientos de educación formal en sus diversos niveles ni a las acciones de capacitación y actualización que adelantan las organizaciones para las personas que laboran en ellas. Abarca de manera más comprensiva e integral toda una serie de circuitos interconectados de aprendizaje que se dan en los contextos de la vida familiar y laboral, de los círculos de amistad, de los medios de comunicación, de las manifestaciones cívicas y comunitarias.”

La razón de ser de la educación es el aprendizaje, más no la enseñanza – como lo ha venido interpretando la pedagogía tradicional –, de manera que concebir los sistemas, modelos y planes de formación de las instituciones, obliga a reflexionar intensamente sobre las estrategias que se implementan para ejecutar los currículos.

En los últimos años los paradigmas educativos han venido evolucionando y ampliándose en sus modalidades y metodologías, debido en gran parte a los cambios propiciados por la globalización en las diferentes regiones y comunidades. El mundo actual requiere y exige que la educación, mediante el aprovechamiento del desarrollo científico-investigativo, participe de manera integral y activa en la generación de nuevas tecnologías e incorpore la amplia incidencia de la informática, las telecomunicaciones y los multimedios como soportes en la difusión y producción del conocimiento. Con ello se busca que el nuevo profesional en cualquier nivel de educación superior, se apropie y optimice estos recursos para su proceso de formación a través de la autogestión y la cogestión.

Por ello hoy el concepto de distancia no se asocia tanto a la idea tradicional de la lejanía o cercanía del lugar de residencia del individuo, como estudiante, con respecto a la academia como espacio físico para el aprendizaje, sino que se refiere a las posibilidades de formación a través de la combinación adecuada de diversas modalidades metodológicas, con los apoyos didácticos y pedagógicos necesarios que nos ofrece la tecnología.

La sociedad basada en el conocimiento en la que estamos ya instalados induce a pensar que la enseñanza no va a reducirse a la mera transmisión de los conocimientos disponibles en un momento determinado (que, por otra parte, es muy posible que queden ya obsoletos cuando los estudiantes hayan terminado su periplo de estudios tradicionales) sino también y esencialmente a la estimulación de los mecanismos de reflexión propios de cada disciplina o de los que son necesarios para adquirir las habilidades necesarias para el ejercicio de una actividad profesional (BRICALL, 2000).



Los programas curriculares tienen como objetivo no sólo el aprendizaje o adquisición de determinados conocimientos y destrezas consideradas básicas o esenciales en esa área del conocimiento, sino además propiciar las condiciones y estímulos para el aprendizaje divergente, autodirigido, automotivado, por parte del estudiante, aun en áreas no previstas en el programa curricular (CELIS y GOMEZ, 2005).

El énfasis se centra en el despliegue y fortalecimiento de las capacidades e intereses del estudiante como preparación (aprestamiento) para un futuro ocupacional incierto, imprevisible, cambiante, en el cual la capacidad de aprendizaje y de recalificación continuos será más significativa que la acumulación de información y conocimientos especializados, muchos de los cuales sufren una rápida obsolescencia y son de escasa relevancia. Se privilegia el desarrollo de las potencialidades cognitivas del individuo en lugar de su sometimiento a estructuras curriculares rígidas y homogeneizantes. Se promueven diversas modalidades de aprendizaje como el dirigido por tutores, el estudio independiente, las pasantías, los viajes y las experiencias laborales conceptualizadas, proyectos de investigación, etc. Así mismo, se estimula la utilización creativa de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs)⁵.

Por ejemplo, en el esquema e-learning, un profesor puede utilizar paquetes de software para optimizar el aprendizaje de sus estudiantes mediante la simulación de experimentos, situaciones problema, entre otros. Además, el e-learning contribuye al aprendizaje con tutores, al tener herramientas como el chat, el correo electrónico o los foros, que permiten a los estudiantes consultar constantemente al profesor o la profesora, en tiempos que no están sujetos a espacios específicos como el aula; da la posibilidad de contactar al profesor o profesora, y las respuestas o las sugerencias que éste o ésta da quedan a disposición en la red para que cualquier estudiante interesado, sea o no del curso, consulte y se informe.

Por otra parte, en el punto medio entre la educación presencial y la educación a distancia, se encuentra la educación semipresencial, que combina proporcionalmente la formación de ambos métodos. Generalmente, esta formación permite a los estudiantes recibir parte de la instrucción a través de materiales y documentos previamente elaborados por la institución en conjunto con su cuerpo profesoral, y se complementa su aprendizaje con sesiones presenciales, usualmente en horarios establecidos. Debe quedar claro en todo el proceso que el

⁵ “El uso de tecnología moderna empieza a revolucionar el modo de enseñar y aprender. El uso concurrente de multimedia y computadores permite el desarrollo de nuevos enfoques pedagógicos incluyendo el aprendizaje activo e interactivo. La enseñanza directa puede ser reemplazada por, o asociada con, la enseñanza asincrónica mediante clases online que pueden ser planificadas o diseñadas al paso del individuo. Con una integración adecuada de tecnología al currículo, los profesores se pueden alejar de sus papeles tradicionales de instructores en una sola dirección para convertirse en facilitadores del aprendizaje” (SALMI, 2003).



rol activo en esta metodología lo asume el estudiante, el docente cumplirá funciones de tutoría, en las cuales aclarará dudas, valorará la aprehensión de los conceptos por parte del estudiante y asignar algunas actividades y tareas que aseguren la mejor formación de éste.

La educación a distancia es una metodología que permite la oferta de enseñanza más allá de las aulas de clase, gracias a la innovación en el diseño y presentación de estrategias de comunicación de los mensajes pedagógicos. Según Arboleda (2005), “esta innovación pedagógico – didáctica que supera barreras espacio – temporales para llegar a los usuarios que se encuentran dispersos geográficamente, puede satisfacer así necesidades de formación en los distintos niveles y modalidades y adecuarse a las exigencias de capacitación empresarial y actualización profesional, siempre y cuando se cumplan ciertos parámetros mínimos de calidad”.

Finalmente, como se ha insistido anteriormente, el entorno electrónico virtual ha ocasionado una transformación del espacio – tiempo físico y social, derivándose grandes cambios económicos y sociales gracias a las nuevas tecnologías, emergiendo de ellas la nueva sociedad de la información y el conocimiento.

Por supuesto, el campo educativo no es ajeno a esta realidad; es así como hoy en día se habla de educación virtual. La educación virtual es un modelo de educación a distancia que emplea medios virtuales, esto es, a través de cursos o apoyos didácticos en multimedia interactiva (medios magnéticos) o mediante tutoría por Internet en forma instantánea, en tiempo real (cursos on-line) o en forma asincrónica, no instantánea (cursos off-line y apoyo por e-mail). En este contexto, “las aulas virtuales son como espacios interactivos a manera de salones de clase en que los estudiantes encuentran contenidos, cronogramas, actividades, se comunican entre sí, consultan otras fuentes y reciben perramente atención personalizada del docente tutor” (Arboleda, 2005).

La educación virtual está caracterizada por tres rasgos fundamentales: la personalización (refiriéndose a la forma como se establece el acceso a Internet, que personaliza la relación a través del computador y exige, por tanto, una atención personalizada), la interactividad (la comunicación establecida entre el ser humano y el computador, misma que da posibilidades de comunicación digital, multilateral, en tiempo real y en diferido entre docente y estudiantes) y la conectividad (las soluciones de infraestructura tecnológica tanto de la institución que ofrece la educación virtual, como del estudiante que accede a ella).

Con todo este contexto, es preciso que el diseño de programas de formación pertinentes y coherentes con la realidad actual, y seguramente futura, contemple una formación que vincule rápidamente al estudiante con el mercado laboral, pero que además le permita continuar en sus procesos de formación de manera más permanente y progresiva. A lo anterior debemos agregar que la sociedad del conocimiento exige la incorporación permanente de las NTIC's en los procesos



formativos, como herramienta para apropiarse rápidamente de los nuevos conocimientos, pero además para interactuar con otras experiencias del mundo globalizado.

BIBLIOGRAFIA

- ✓ ANDERSON, Terry y ELLOUMI, Fathi. Theory and practice of online learning. Athabasca University, Canada, 2004.
- ✓ ARBOLEDA Toro, Néstor. Abc de la educación virtual y a distancia. INTERCONED – IESALC. Bogotá, 2005.
- ✓ Autores varios. Documento estratégico para la innovación en la educación superior. Asociación nacional de universidades e instituciones de educación superior, México, 2003
- ✓ Autores varios. Reflexiones en Educación Universitaria. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, 1999.
- ✓ BRICALL, J, Informe Universidad 2000. (Informe de la Educación Superior en España). En: Revista Vivat Academia.
- ✓ CELIS, Jorge y GÓMEZ, Víctor. Factores de innovación curricular y académica en la educación superior. En: Revista ie Red: Revista Electrónica de la Red de Investigación Educativa [en línea]. Vol.1, No.2 (Enero-Junio de 2005).
- ✓ DÍAZ, M. La flexibilidad en la educación superior ICFES. Bogotá. 2002.
- ✓ DÍAZ, M. y GÓMEZ, V. M. La Formación por Ciclos en la Educación Superior. ICFES. Serie Calidad de la Educación Superior, No. 9, 2003.
- ✓ DIAZ Villa, Mario y GOMEZ C., Víctor. Formación por ciclos en la educación superior. Instituto colombiano para el fomento de la educación superior ICFES, Bogotá, 2003.
- ✓ DUART, Josep y LUPIAÑEZ, Francisco. Procesos institucionales de gestión de la calidad del e – learning en instituciones educativas universitarias. UNESCO, 2003.
- ✓ FONTALVO Peralta, Rubén. La sociedad del conocimiento y los desafíos epistemológicos de la educación. En Epistemología y pedagogía de los saberes en la sociedad del conocimiento Tomo 2. Universidad Simón Bolívar, 2006.
- ✓ FUENTES Navarro, Raúl. Educación y telemática. Enciclopedia latinoamericana de sociocultura y comunicación. Grupo editorial Norma. Bogotá, 2007.
- ✓ GIBBONS, M. “Innovation and the developing system of knowledge production”. En: GIBBONS, M. et al. The New Production of Knowledge. The dynamics of science and research in contemporary society. Sage, Londres, 1994.
- ✓ GIBBONS, M. “Pertinencia de la Educación Superior en el Siglo XXI”. UNESCO. 1998.
- ✓ GOMEZ Jaramillo, Orlando. Educación virtual: cuando la universidad va hasta el estudiante. En documento formación técnica y tecnológica en Antioquia. Plan estratégico de Antioquia PLANEA. Medellín, 2008.

- ✓ GONZALEZ, Miguel Ángel. 2000. “Modelos pedagógicos para un ambiente de aprendizaje con NTIC” En: Conexiones, informática y escuela. Un enfoque global. ISBN 958-904-150-7. Medellín, Colombia. Ed. Universidad Pontificia Bolivariana, 1ra. Edición, pp. 45-62.
- ✓ HERNANDEZ, Germán y VARGAS Cardozo, Freddy. Experiencias significativas en innovación pedagógica. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 2006.
- ✓ Instituto colombiano para el fomento de la educación superior ICFES e Instituto de educación técnica profesional de Roldanillo, Valle INTEP. Sistema documentario del proyecto “Implantación y puesta en marcha de un centro piloto de formación técnica y tecnológica en Colombia” Guía pedagógica. INTEP, Cali, 2005.
- ✓ LIZARRALDE, Francisco y HUAPAYA, Constanza. Un enfoque de la formación en ingeniería basada en computadora. En Revista Iberoamericana de Educación. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2009.
- ✓ Ministerio de Educación Nacional. Resolución No. 3462 de Diciembre 30 de 2003.
- ✓ Periódico Alma Mater. Universidad de Antioquia. Edición 567
- ✓ REICH. R. El Trabajo de las Naciones. Vergara. 1993.
- ✓ RESTREPO Gallego, Beatriz. La formación técnica y tecnológica ¿A qué apostamos? En documento formación técnica y tecnológica en Antioquia. Plan estratégico de Antioquia PLANEA. Medellín, 2008.
- ✓ Revista Educación Superior No. 3 “Retos y oportunidades” Bogotá, octubre – diciembre de 2004.
- ✓ RUIZ, Maryem. Transformación y articulación de la educación técnica – media y profesional – y tecnológica con el sector del software y afines. En documento formación técnica y tecnológica en Antioquia. Plan estratégico de Antioquia PLANEA. Medellín, 2008.
- ✓ SALMI, J. “La Educación Superior en un punto decisivo” En: OROZCO, L. E. (Compilador). Educación Superior. Desafío Global y Respuesta Nacional. U de los Andes, Bogotá, 2001.
- ✓ SILVIO, José. Hacia una educación virtual de calidad, pero con equidad y pertinencia. En revista de universidad y sociedad del conocimiento. UNESCO, 2006.
- ✓ Varios autores. Políticas y gestión educativa en Colombia y desde Colombia (1991-2004). ISBN 9586837718, Publicado por Pontificia Universidad Javeriana, 2005
- ✓ VERA Silva, A. (abril, 2008) Currículo por Proyectos en Educación Virtual. El diseño de los ciclos propedéuticos. Revista Cognición Nº 13 ISSN 1850-1974 Edición Especial II CONGRESO CREAD ANDES y II ENCUENTRO VIRTUAL EDUCA UTP Loja, Ecuador.
- ✓ ZABALZA Beraza, Miguel A, La enseñanza universitaria: El escenario y sus protagonistas, ISBN 8427713762, Narcea Ed., 2000



WINSTON FONTALVO CERPA



Ingeniero Industrial, Universidad Autónoma del Caribe. 1999

Especialista en Finanzas y Gestión contable, Universidad Autónoma del Caribe.
2002.

Candidato a magíster en Educación, Universidad Simón Bolívar. Tesis de grado
“La formación por ciclos propedéuticos y metodología de escenarios múltiples en
la facultad de ingenierías de la Universidad Simón Bolívar”.



Profesionalmente se ha desempeñado en funciones administrativas, en el sector cooperativo, así como consultor en mejoramiento productivo y formulación de proyectos. Durante esta experiencia, se logró la financiación por más de 1.500 millones de pesos a diversos proyectos en el Caribe colombiano, además del mejoramiento productivo de empresas madereras y metalmecánicas, entre otros sectores. Igualmente, ha sido capacitador empresarial en temas administrativos, financieros y cooperativos.

En educación, actualmente tiene funciones académico – administrativas en un programa de ingeniería en la Universidad Simón Bolívar, Colombia, ha sido docente en pregrado y posgrado en varias universidades de la ciudad de Barranquilla, Colombia, principalmente en programas de ingeniería y administración o afines. En pregrado ha sido docente de organización y métodos, formulación de proyectos, investigación de mercados, estadísticas, matemáticas financieras, gestión financiera, investigación; en posgrado ha sido docente de auditoría de mercados; en pregrado ha participado en la autoevaluación para obtener el registro calificado de programas de ingeniería, mercadeo y especialización en mercadeo.

Igualmente, participa activamente como investigador del grupo Desarrollo y modernización del Estado, escalafonado B por COLCIENCIAS. En el grupo se han desarrollado investigaciones sobre necesidades y expectativas de formación técnica, tecnológica y profesional en municipios del Atlántico, Colombia, diagnóstico de conductores y propietarios de vehículos, entre otros proyectos.