

## **AGRADECIMIENTOS**

Desde el primer momento en que se empezó a crear el proyecto “El Otro Pre Grado”, contamos con el apoyo de distintas personas que hoy queremos mencionar, como una forma de agradecerles que creyeran en nosotros.

Queremos decirle gracias a nuestros padres, Eudany Triana, Armando Ayala, Sonia García y Rafael Zamora, pues sin ellos no habríamos tenido la posibilidad de acabar nuestros estudios y de sacar adelante este reportaje transmedia. También a nuestras familias que de una u otra forma han hecho parte, no sólo de este trabajo, sino de todo nuestro paso por la universidad.

Por otra parte, queremos agradecer al Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario, por haber hecho parte de nuestra formación, especialmente a las profesoras Sandra Ruiz y Denis Porto, quienes nos guiaron e hicieron que explotáramos todo el potencial que tenía este proyecto de grado. Agradecemos también a Tatiana Ayala Triana, quien nos colaboró en la elaboración de cada una de las animaciones que se encuentran en el reportaje, dedicándole tiempo y esfuerzo para que quedaran lo mejor posible.

A cada una de las fuentes que nos contaron su experiencia y compartieron sus conocimientos sobre la educación técnica y tecnológica, pues sin ellas no habríamos podido hacer realidad la elaboración de este reportaje. Especialmente a Víctor Manuel Gómez, quien nos permitió acceder a toda la información que, después de varios años de investigación, ha plasmado en sus distintos textos sobre este tópico.

A Jazmín Pulido, nuestra gran amiga, que desde el primer momento creyó en nosotros. Gracias porque aunque ya no estás con nosotros te tenemos presente y sabemos que estas feliz por este logro.

Por último a cada una de las personas que, aunque no están aquí nombradas, hicieron parte de este reportaje.

## **Justificación**

La educación técnica entendida como aquella que desarrolla competencias y habilidades específicas, se ha convertido en una de las opciones de formación más discutida y evaluada. Economistas, académicos y empresarios han afirmado, en los últimos años, que es necesaria la capacitación de técnicos y tecnólogos capaces de desenvolverse en una industria competitiva.

Ha sido un tema que se ha tratado, incluso, a nivel internacional, pues se han hecho análisis desde el periodismo del éxito económico, de países como Alemania o Inglaterra partiendo de su sistema laboral y educativo.

Sin embargo, no se ha profundizado en los medios de comunicación colombianos en los aspectos sociales, económicos, educativos y culturales que rodean al ejercicio de trabajos técnicos en las empresas e industrias.

De ahí que se haga importante preguntarse desde el periodismo investigativo por qué se necesitan estos técnicos, tomando como punto de partida el estado actual de la demanda laboral de este tipo de profesionales y la oferta de programas técnicos y tecnológicos.

Al ser un tema de impacto social, económico y político es válido desde el punto de vista periodístico, pues el público se ve atraído por este tipo de tópicos que lo tocan directa o indirectamente y por lo tanto tiende a querer conocer más sobre ellos.

El primer acercamiento a esta cuestión se dio por el contacto con algunos casos de técnicos y tecnólogos exitosos, que han logrado un proyecto laboral; de ahí surge la inquietud por este tipo de educación.

Luego de esta primera aproximación, se optó por concebir la educación técnica y tecnológica como un proyecto de vida en el ámbito laboral, que ofrece diversas opciones y a partir de eso, se empezaron a explorar cuáles eran esas alternativas y cómo impactaban a nivel personal, empresarial y nacional.

Para realizar la investigación se utilizaron los métodos clásicos del periodismo, se realizaron entrevistas y se leyó literatura sobre el tema a tratar. Se hizo un acercamiento a las fuentes, que permitiera no sólo obtener información, sino también comprender cuál era su relación con la educación técnica y tecnológica y cómo la vivían en su trabajo o cotidianidad. “Otra fuente de reportajes son otras personas, aquellas que se encuentra uno en el camino, y aquellos a quienes viajamos para conocer y poder transmitir sus conocimientos, historias y opiniones.

Aquí Herodoto resulta ser el maestro extraordinario. Su actitud y comportamiento muestran lo que es esencialmente importante para un reportero: el respeto para los demás hombres, su dignidad y su valor. Escucha con cuidado el latido de su corazón y la forma en que los pensamientos cruzan por su mente. La tercera fuente de un reportaje es la tarea del reportero: leer lo que se ha escrito y sobrevive en los textos, inscripciones o símbolos gráficos del tema sobre el cual se está trabajando.”<sup>1</sup>

Se escogió un reportaje, entendido como “una narración informativa que se centra en los hechos que acontecen en la realidad, combinando la narración con la descripción. En esta idea insiste Mariano Cebrián, para quien el reportaje es una exposición de hechos en el tiempo, conforme a un lenguaje normativo en el que se combinan los aspectos descriptivos de los detalles con unas estructuras expositivas de interés ascendente (Cebrián Herreros, 1992: 148-149).”<sup>2</sup>, teniendo en cuenta la extensión del tema y la cantidad de datos que se deben plasmar, pues es el género periodístico que se ajusta a estos requerimientos.

Además, en cuanto al método, la entrevista y la investigación son herramientas válidas y útiles para la realización de este género, que desde un comienzo respondían a lo que queríamos conseguir.

Se decidió optar por un formato periodístico multimedia, pues “en el caso de la Web, Salaverria (2005), identifica tres características de la misma que pueden condicionar el lenguaje periodístico del nuevo medio: 1. Hipertextualidad - Se trata la “capacidad de interconectar textos digitales entre sí” (Salaverria, 2005, p. 30), entendido aquí el concepto de “texto digital” como una combinación de palabras u otros elementos multimedia. Fundamentalmente, es la posibilidad de, a través de enlaces conectar signos o grupos de signos de un documento digital con otros documentos digitales. 2. Multimedialidad - “Capacidad, otorgada por el soporte digital, de combinar en un sólo mensaje al menos dos de los tres siguientes elementos: texto, imagen y sonido” (Salaverria, 2005, p. 32). 3. Interactividad - Esta característica, quizás la más visible de la Web, se entiende como la capacidad que el contenido posee de permitir al usuario construir el tipo de relación con los contenidos. Esto implica diversos niveles de relación, del más simple, como el simple clic en un enlace, al más complejo, como el envío de comentarios, la participación en foros asociados a noticias, etc.”<sup>3</sup>.

Estas características permiten el uso de recursos interactivos que se ajustaban a las necesidades, teniendo en cuenta que al ser un tema sustentado en políticas legislativas, se quería presentar de manera novedosa, para así despertar un interés.

También se quería innovar, respecto a lo que ya se ha hecho, no sólo con la información presentada, sino con la forma de mostrarla, pues los productos periodísticos sobre este tema, han sido en su mayoría noticias escritas en medios impresos o en páginas web, sin ningún tipo de elementos visuales.

Además, al haber tantos factores influyentes en el fenómeno de la educación técnica y tecnológica, el presentar varios productos relacionados en un reportaje multimedia, se puede evidenciar más fácilmente la relación entre estos componentes.

Otro punto importante es el público al que se quiere llegar, pues sería relevante que los jóvenes conocieran acerca de otra opción que no se les ha mostrado, la educación técnica, y es más fácil

---

<sup>1</sup> Ver [http://www.avizora.com/publicaciones/comunicacion/textos/arte\\_de\\_reportear\\_0017.htm](http://www.avizora.com/publicaciones/comunicacion/textos/arte_de_reportear_0017.htm)

<sup>2</sup> Ver [http://grupo.us.es/grehcco/ambitos\\_16/04garcia.pdf](http://grupo.us.es/grehcco/ambitos_16/04garcia.pdf)

<sup>3</sup> Ver [http://www.livroslabcom.ubi.pt/pdfs/20110823-canavilhas\\_webnoticia\\_final.pdf](http://www.livroslabcom.ubi.pt/pdfs/20110823-canavilhas_webnoticia_final.pdf)

llegar a ellos a través de un formato cercano, que es dinámico e hipertextual como lo es el multimedia.

## **Objetivos**

### Objetivo general

- ▶ Desarrollar un producto multimedia mediante el cual se exploren las causas por las cuales las políticas educativas y gubernamentales no han respondido a la demanda de técnicos y tecnólogos.

### Objetivos Específicos

- ▶ Explorar qué competencias están desarrollando las personas que ingresan a estudiar un programa técnico o tecnológico.
- ▶ Constatar la situación actual de la demanda de talento técnico y tecnológico.

## **Método de investigación**

El Otro Pre Grado surge a raíz de la inquietud por explorar más acerca de la necesidad de técnicos y tecnólogos en el país, teniendo en cuenta que en los medios de comunicación se publicaban artículos generales sobre el tema y que en la vida cotidiana se encontraban casos de técnicos y tecnólogos que habían logrado un proyecto laboral exitoso.

El primer paso fue conocer los productos periodísticos que se habían hecho sobre el tema, con el fin de saber qué era lo que ya se había dicho al respecto.

Se empezó por definir qué se quería ahondar en cada uno de los aspectos económicos, sociales, históricos y legislativos que influyen en la educación técnica, e incluso, en el sistema educativo en general; por eso se toma como punto de partida que “en el buen periodismo, además de la descripción de un acontecimiento, tenéis también la explicación de por qué ha sucedido; en el mal periodismo, en cambio, encontramos sólo la descripción, sin ninguna conexión o referencia al contexto histórico”<sup>4</sup>, dejando claro que se quería hacer la diferencia, saliéndose de afirmaciones repetitivas y comunes que no han sido sustentadas (los artículos decían que se necesitaban técnicos, que Colombia era un país industrial, que había “doctoritis”, pero pocas veces mostraban argumentos).

Por este motivo se empezó a hacer un acercamiento con literatura sobre el tema, y se leyeron textos de Víctor Manuel Gómez, quien es reconocido en el medio académico como conocedor de este campo, al haberlo estudiado desde la década de los ochenta. Los títulos Educación técnica y tecnológica en Colombia y La educación media en Colombia : un estudio del modelo INEM, fueron los primeros en los que hubo un acercamiento. En ellos se hace un recorrido por la manera en que se ha concebido la educación técnica y la forma en que se ha orientado a los jóvenes hacia la educación académica tradicional.

Se continuó con la lectura de los textos: “El puente está quebrado” : aportes a la reconstrucción de la educación media en Colombia y “Educación para el trabajo”: un estudio sobre la educación técnica industrial. En estos libros se explora cómo ésta educación impacta en el sector industrial y se analiza la forma en que la educación media, en los jóvenes, está influyendo en la decisión de qué estudiar o a qué dedicarse.

Así también, se abordaron las memorias de los paneles de los conversatorios acerca de la formación para el trabajo, incluyendo en estas la educación técnica y tecnológica, los cuales se desarrollaron en Bogotá, Cali y Medellín, entre los años de 1992 y 1994. Estas memorias recogían los documentos de trabajo y las distintas ponencias de los colaboradores nacionales e internacionales, destacando como temas principales: la pertinencia de la educación para el trabajo ante el reto de la apertura económica de la década del 90, los casos de éxito de los modelos

---

<sup>4</sup> Ryszard Kapuschinski

educativos Latinoamericanos del último quinquenio (Brasil - SENAI, Argentina, México), la educación para el trabajo como política nacional de promoción a las clases menos favorecidas, la promoción de la mujer a través de la formación para el trabajo, y los modelos pedagógicos y económicos relativos al tema.

Después se decidió que se iban a realizar entrevistas a profundidad, teniendo en cuenta que “la entrevista nace de una ignorancia consciente por parte del entrevistador quien, lejos de suponer que conoce, a través de su comportamiento exterior, el sentido que los individuos dan a sus actos, se compromete a preguntárselo a los interesados, de tal modo que éstos puedan expresarlo en sus propios términos y con la suficiente profundidad para captar toda la riqueza de su significado”.<sup>5</sup>

Luego sí se empezaron a hacer los contactos con las fuentes pertinentes; la primera de ellas fue el Sena (como una asesoría inicial), para luego continuar con las fuentes académicas, como Víctor Manuel Gómez, sociólogo de la educación y las oficiales, como el Ministerio de Educación.

Después se contactaron a las instituciones universitarias (Inpahu, San José y Unitec) y a los colegios técnicos (Instituto Técnico Central y Liceo San Rafael de Alicante), y ya con esa base, se empezó a indagar sobre la parte práctica, motivo por el cual se entrevistaron a empresarios, a trabajadores y a estudiantes que están en continuo contacto con el hacer técnico. Paralelamente se realizó la entrevista con Luis Alfonso Hoyos, Director del Sena, quien dio su apreciación sobre el tema.

Para terminar, se realizó la entrevista a la encargada del convenio del Sena con Alemania, Gloria Esperanza Robles, con el fin profundizar en el panorama internacional y en las diferencias entre el sistema educativo colombiano y de otros países.

Después se organizó el material por temas y se realizaron las transcripciones correspondientes, para saber con exactitud con qué se contaba, y a partir de ese momento se empezó a hacer el producto multimedia como tal.

Para comenzar, se redactaron los guiones de cada módulo y se empezaron a establecer los programas y las herramientas técnicas que se iban a utilizar, para luego producir los contenidos, de acuerdo con un cronograma determinado.

## **Sinopsis**

La educación técnica se ha constituido como una de las modalidades de formación más discutidas a nivel académico lo cual se refleja en la esfera pública. Hace algunos años que los gremios económicos y empresariales dicen que Colombia necesita técnicos y tecnólogos para generar un mayor desarrollo, “la escasez de trabajadores con formación técnica y tecnológica podría estancar la producción en Colombia y convertirse en un impedimento a corto plazo para que el país sea competitivo”<sup>6</sup>.

Sin embargo, los jóvenes siguen aspirando a una carrera universitaria, sin importar las condiciones económicas o sociales se acude a créditos y a diversas formas de financiación para pagar su pre grado universitario a pesar de que se dice que la producción nacional necesita gente capacitada en un hacer práctico.

“La escasez de técnicos ha llevado que los ingresos que obtienen estos profesionales cuando entran por primera vez al mercado laboral se hayan incrementado en los últimos años 14 por ciento, mientras que los de los universitarios sólo ascendieron 2,8 por ciento. Este comportamiento, según los expertos, no es consecuencia de que los técnicos estén mejor preparados que los universitarios, sino que su disponibilidad es menor y la necesidad de contratarlos va en aumento.”<sup>7</sup>

Hablar de educación técnica nos lleva necesariamente a los casos internacionales en los que los jóvenes se capacitan en labores técnicas logrando un crecimiento mayor de las empresas. Alemania,

---

<sup>5</sup> Ruiz Olabuenaga, J.I.: *Metodología de la investigación cualitativa*. Universidad de Deusto, Bilbao, 1996, pag. 171

<sup>6</sup> Ver <http://www.portafolio.co/negocios/productividad-el-pais-jaque-falta-tecnicos>

<sup>7</sup> Ver <http://m.elespectador.com/noticias/negocios/articulo-el-pais-se-quedo-sin-tecnicos-y-sobran-los-universitarios>

China, Francia, Argentina y algunos otros países se han convertido en referentes mundiales de crecimiento.

Pero si aparentemente se tiene claridad sobre la pertinencia de técnicos y tecnólogos ¿por qué en Colombia no se ha logrado estimular la demanda de este tipo de formación?. Al preguntarse por la definición, la calidad y la concepción cultural de los técnicos y tecnólogos se encuentra que no hay parámetros claros para conocer sus funciones y evaluarlos, lo cual lleva a una valoración social escasa y a una desconexión entre lo que necesitan las empresas y lo que se está enseñando en las aulas de clase.

La legislación se convierte en una herramienta fundamental para crear una estructura y un marco de acción tanto para las instituciones educativas como para los empleadores. Sin embargo las políticas que definen y establecen parámetros para la educación técnica no se han caracterizado por ser contundentes, lo cual ha generado un desconocimiento generalizado.

Todos estos factores hacen que esta necesidad de técnicos y tecnólogos no esté definida ni limitada, no se sabe exactamente en qué áreas se presenta ni que competencias se requieren en las empresas. Esto hace que no exista concordancia entre las necesidades del mercado laboral, la oferta educativa y las leyes respecto al tema.

Este tema se consolida entonces como una oportunidad para explorar cada uno de los campos de la educación que ha sido reconocido como plataforma para impulsar la producción a nivel mundial, pero que no ha sido objeto de investigaciones en el campo periodístico a nivel nacional. Se parte del interés general que despierta un tópico que afecta directamente a la juventud y a la economía nacional y que ha estado en la agenda pública en los últimos años.

## **Diseño técnico**

Se podría decir que el diseño del reportaje El Otro Pre Grado, está inspirado en el minimalismo, sí se tiene en cuenta que se quiere generar sentido a partir de elementos mínimos. Para esto se usarán componentes simples a través de un lenguaje sencillo y práctico.

El minimalismo surgió en la década de 1960, a partir de una economía de medios, el uso de la abstracción y la síntesis; “el minimalismo no es la falta de algo, se trata simplemente de la cantidad perfecta de algo”<sup>8</sup>. En el producto periodístico, ésto se verá reflejado en el contenido y en el formato, pues se utilizarán videos, audios, audioslides, animaciones y fotografías sobre ejes temáticos definidos de la educación técnica y tecnológica.

Esto con el fin de transmitir ideas claras y concretas que se complementan, pues así, quien navegue por el reportaje, podrá conocer un panorama de la educación técnica y tecnológica cuando interrelacione los diferentes elementos.

Se utilizarán cuatro colores en la realización del producto: azul, negro, amarillo y naranja, con el fin de dar sentido de unidad al reportaje.

Esta elección se hace porque son colores llamativos y se combinaron de forma que al observarlos en cualquier pantalla, se vea el contenido claramente y no genere cansancio al ojo humano. Esto se logró haciendo que el color del texto esté en contraste con el color de fondo, pues en alto contraste es más fácil de leer.

Otro punto importante es que la escogencia de estos colores vivos o brillantes se basa en el público objetivo, que en especial son los jóvenes de 17 a 24 años que pueden estar interesados en este tipo de educación, pues el uso de los colores apropiados, de acuerdo a la edad y a la temática, es importante.

---

<sup>8</sup> Nicholas Burroughs

El reportaje se publicó en una página web elaborada en Wix, un editor online que permite crear y publicar un sitio web gratuitamente. Allí se pueden realizar hipervínculos y páginas internas, al igual que montar videos, audios y fotografías.

Para la edición de los videos se utilizó Adobe Premiere, una plataforma destinada a la edición de vídeo digital en tiempo real. Por otra parte, para la edición de audios se usó Adobe Audition, un software para editar audio digital, que permite mezclar ondas de sonido en una multipista.

Para hacer las animaciones digitales se utilizó After Effects, programa que sirve para la creación de gráficos en movimiento y de efectos especiales, recurriendo a la superposición de imágenes. También se usó Flash, software diseñado para crear animaciones para páginas web, manejando vectores gráficos.

La interfaz del proyecto se desarrolló, de acuerdo con conceptos específicos de diseño; el más importante de estos es el de los cuadrantes. Este consiste en dividir la pantalla en cuatro secciones (cuadrantes) a través de dos líneas en forma de cruz. La ubicación de los elementos en la pantalla se realiza dependiendo del cuadrante, pues, se ha comprobado que el ojo humano observa, de primeras, el extremo superior izquierdo y luego examina el extremo inferior derecho. De ahí que la información más relevante esté en estos dos puntos estratégicos.

Por otra parte, se utilizó el quinto paquete de fuentes ofrecido por Wix, manejando los diversos tamaños predeterminados. Se escogió, porque es una fuente clara que permite fácil lectura y que da dinamismo al contenido, al no ser un estilo formal que hace referencia a los formatos de comunicación utilizados por algunas instituciones educativas, que pretenden llamar la atención de los jóvenes. La letra se dispuso en los colores blanco y gris, para lograr mayor legibilidad.

El logo que se diseñó como imagen de la página, se realizó con las iniciales de t y t, para hacer una referencia clara a los técnicos y tecnólogos, que son el tema del reportaje. Se utilizó como fondo mezclilla azul, para hacer referencia a lo juvenil (universitario) y hacer un contraste simple con el color amarillo de la letra.

## **Diseño conceptual**

El Otro Pre Grado, se define como un reportaje multimedia sobre la importancia de la educación técnica y tecnológica en Colombia. Se pretenden utilizar las herramientas periodísticas de este género (extensión, profundidad, reportaría, investigación, datos) y las diversas posibilidades que ofrece el multimedia, en cuanto a formato, para profundizar en tres aspectos principales:

El primero de ellos es la carencia de técnicos en el país, partiendo del interrogante de la existencia real de esta necesidad en el contexto económico, cultural, empresarial y político colombiano. Después de que se afirma este requerimiento, se analiza el porqué de éste y las áreas en que se da mayormente, buscando así llegar a una conclusión.

El segundo, es la formación de estos técnicos y tecnólogos, haciendo una exploración de la oferta y la demanda de programas de pre grado de este tipo. Allí se hace referencia a diversos aspectos, que han hecho que la opción predilecta por los jóvenes colombianos sea la educación universitaria profesional, dentro de los cuales sobresalen la carencia de una orientación profesional extensa y un sistema evaluativo que estimula la educación académica tradicional.

Por último, se indagará por el papel de los técnicos y tecnólogos en la economía y la política colombiana, tomando como referencia las leyes que han regido esta educación en el país, las condiciones económicas del mismo y la forma en que se ha implementado el sistema de formación para el trabajo en otros países.

Dentro del producto se podrán encontrar fuentes institucionales como el Sena o el Ministerio de Educación, fuentes académicas como profesores, rectores y sociólogos de la educación y también historias de estudiantes y trabajadores técnicos que cuentan su experiencia.

Se podrán observar y oír distintos productos como audio slides, videos, animaciones, fotografías, audios e infografías, que están relacionados en una única plataforma, a través de la cual se quiere presentar un panorama completo de lo técnico y lo tecnológico.

Este multimedia apunta a generar un interés en la población estudiantil que está dispuesta a inscribirse en algún programa de pregrado, generando impacto social, más si se tiene en cuenta que los últimos estudios han revelado que la demanda de técnicos y tecnólogos es 44% mayor al número de graduados de estos programas, lo cual hizo que los sueldos de los técnicos y tecnólogos se incrementarán en un 14%, caso que no ocurrió con los profesionales, quienes sólo aumentaron sus ingresos en un 2.8%.

## **Distribución de la información**

### **MAPA DE FLUJO ANEXO**

#### **Menú**

El reportaje “El Otro Pregrado” da al observador la posibilidad de acceder a la totalidad del contenido, a través de un menú único que está en cada una de las pantallas del producto.

Este menú se caracteriza por ser desplegable, pues presenta el nombre de cada uno de los módulos del reportaje (¿se necesitan?, ¿Cómo se están formando?, ¿Son política económica?), y da la opción de que al ubicarse en cada uno de estos tres títulos se visibilicen los titulares de las noticias del módulo.

El primer módulo lleva a los sub títulos La Industria necesita más T y T e Identidad para Laborar; el segundo se divide en Sin Capital Cultural, Las Pruebas Estatales y Otro Tipo de Oferta. En el tercero se encuentran las noticias Políticas que Desaparecen y Educación T y T en otros Países.

Se pretende que con este menú se pueda pasar a cualquiera de las pantallas disponibles, sin importar en qué ubicación se esté. Permite acceder tanto a la pantalla principal de cada módulo y también a los productos directamente.

Dada la importancia de este menú, está ubicado en el primer cuadrante de cada pantalla, debido a que éste es el primer punto que verá el espectador. Se utilizará para su letra un tono blanco con un fondo de color azul oscuro.

#### **Vínculos**

Teniendo en cuenta que los vínculos dan la posibilidad de mostrar contenido relacionado que aporte a la construcción del reportaje, los utilizados en “El Otro Pre Grado” se seleccionaron, con el fin de complementar la información que los productos dan.

Estos vínculos se ubicaron en unos recuadros ubicados en la pantalla, de acuerdo con la necesidad, con el fin de que sean visibles. Además, para evitar que el navegante no sepa de qué es exactamente cada link, estos se nombran con títulos simples, cortos y claros que denoten la temática tratada en la ley, como por ejemplo “Ley General de Educación”.

Específicamente, estos se usaron para mostrar a través de Twitter las noticias que han salido sobre educación técnica y tecnológica en los medios de comunicación, teniendo en cuenta que esta información fue el punto de partida para la investigación. Estas noticias serán actualizadas constantemente de acuerdo con el contenido que publiquen los medios y están ubicadas en el home, en la parte derecha de la pantalla.

También se utilizaron para dar la posibilidad de que quien navega, lea textualmente cada una de las leyes que reglamentan este tipo de formación en el país, pues estas hacen parte fundamental del contenido. Esta leyes están en la pantalla del último modulo “Políticas que desaparecen”, en el lado inferior izquierdo.

En cuanto a las leyes se pueden ver los siguientes vínculos:

#### **Requisitos para ofrecer programas para la formación para el trabajo**

[http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-157089\\_archivo\\_pdf\\_NTC\\_5581.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-157089_archivo_pdf_NTC_5581.pdf)

## **Ley General de Educación**

[http://www.unal.edu.co/secretaria/normas/ex/L0115\\_94.pdf](http://www.unal.edu.co/secretaria/normas/ex/L0115_94.pdf)

## **Fortalecimiento de la Educación para el Trabajo**

[http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2006/ley\\_1064\\_2006.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2006/ley_1064_2006.html)

## **Formación por ciclos y educación media**

[http://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-172061\\_archivo\\_pdf\\_decreto1860\\_94.pdf](http://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-172061_archivo_pdf_decreto1860_94.pdf)

## **Sistema de Calidad de Formación para el trabajo**

[http://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-105280\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-105280_archivo_pdf.pdf)

## **Licencia de funcionamiento para instituciones educativas**

[http://www.mineduccion.gov.co/cvn/1665/articles-251395\\_circular\\_21.pdf](http://www.mineduccion.gov.co/cvn/1665/articles-251395_circular_21.pdf)

## **Motores de búsqueda**

Teniendo en cuenta la importancia de la accesibilidad para la difusión de cualquier producto periodístico, el reportaje “El Otro Pre Grado” se podrá encontrar a través de diferentes motores de búsqueda, con el fin de facilitar la entrada a su contenido.

El primero de ellos es Google, que fue escogido debido a alto nivel de popularidad y al gran número de personas que lo utilizan. Las palabras claves que arrojan, como resultado de este reportaje, son: carreras, técnicas y tecnológicas, pues se pretende que los jóvenes interesados en este tipo de carreras, conozcan sobre ellas a través de este reportaje.

Este criterio de búsqueda se aplicará igualmente para buscar la fan page del reportaje en la red social Facebook. En el momento en que alguien escribe carreras, técnicas, y tecnológicas, se encontrará con la fan page de El Otro Pre Grado, a través de la cual se podrá acceder directamente al producto periodístico.

En cuanto al buscador de Wix, programa en el cual se hizo la página, se decidió que las palabras de búsqueda serán distintas; se utilizará el criterio “reportaje, multimedia”, pues al no ser un medio para encontrar información, es más probable que se busque como ejemplo del género al que pertenece.

Por otra parte, en los tres casos, (incluyendo el de la fan page de Facebook), se podrá encontrar el producto a través de las palabras: el, otro, pregrado. Esto, para facilitar la búsqueda del reportaje, pues los motores arrojarán menos resultados a través de un título concreto.

## **Redes sociales**

Las redes sociales se han convertido en una herramienta indispensable para la comunicación y la transmisión de información. Al ser un producto periodístico, El Otro Pre Grado dará la posibilidad de acceder a las redes sociales Twitter y Facebook , con el fin de facilitar la consecución de una cantidad mayor de información.

En el caso de Facebook, se cuenta con una fan page en la que se encuentra la información básica respecto al reportaje y desde la cual se puede acceder a El Otro Pre Grado. El objetivo es que al entrar a esta página la gente conozca lo que podrá ver en el producto y acceda al contenido completo. Así mismo, desde este reportaje se podrá entrar a la fan page de Facebook directamente.

Respecto a Twitter, se realizó un feed de noticias sobre educación técnica y tecnológica; esto con el fin de que cualquier persona que esté navegando por el reportaje, pueda complementar la información dada en El Otro Pre Grado con las publicaciones que algunos medios de comunicación han hecho al respecto.

Es de resaltar que en cada una de las pantallas del producto, en la parte inferior derecha (cuarto cuadrante), se pueden encontrar los iconos de Facebook y de Twitter, para que el usuario tenga la posibilidad de acceder a estas dos redes sociales rápidamente, pues esta ubicación es estratégica, ya que es uno de los puntos de mayor visibilidad en toda la pantalla.

## **Informaciones**

### ***Guillermo Hoyos Rector Fundación Universitaria San José .***

Historia de la educación técnica y tecnológica en el país pues yo creo que eso ya ustedes lo conseguirán en todo texto que lo quieran mirar. Pueden mirar desde básicamente desde las primeras lecturas que existen del tema por allá por los años de 1857 con una fundamentación que dejó e impuso Simón Bolívar con unas escuelas técnicas para la formación de personas en oficios. Básicamente querían formar personas pues buenas en el tema de la carpintería, de la ebanistería, de la construcción y personal que sea muy bien fundamentado en los oficios. Eso arrancó desde esa época para acá.

Luego una institución que ha sido importante para toda la generación de este tema es el Instituto Técnico Central que es regentado por los hermanos de La Salle. El Técnico Central ya cumplió hace dos años 100 años y él se basó en la formación de sus estudiantes en el bachillerato pero transversalmente pero principalmente lo generaba en el conocimiento de los oficios pero los oficios hacia que fueran soportes básicos de la ingeniería, inicialmente de la metalmecánica y de la civil. El Instituto Técnico Central fue la cuna de lo que hoy es la Universidad Nacional, ahí arrancó. Y ha venido evolucionando en la educación técnica y tecnológica en el país.

Luego ya de la ley 80 de 1980 vino como fundamentándose ya al nivel de que fuera una formación profesional, evidenciando que el nivel de técnicos, de técnicos en ese momento fuera muchísimo más alto que el nivel de los estudiantes que quisieran ingresar a tener unos estudios de formación continua, pero en un oficio específico y que rápidamente se formara en diferentes oficios, los que ustedes se puedan imaginar pasados por todas las áreas del conocimiento. Esos oficios con una educación continua se pudiera ir fundamentando, o sea que haya en obreros para la construcción, en obreros para la parte civil, bueno, en fin, para las artes, para las pastelerías, para las panaderías... Entonces ya después de la Ley 80 del 80 se quiso que estos jóvenes tuvieran un nivel muchísimo más alto y que fueran como el soporte, como la parte intermedia entre el nivel profesional universitario de ingenieros y los obreros no especializados. Que fuera como una parte que interpretara lo que el profesional de la ingeniería, o de la administración o de la contaduría quería para que él pudiera coordinar la base del trabajo. Eso es como para darle una orientación profesional al tema. Eso pasó con la Ley 80 del 80.

Luego se generó ya un nivel superior que fue el del tecnólogo, que era como tener una especialización de técnico profesional, que ya tuviese algunas habilidades más fuertes, pero basado en la fundamentación para la investigación. O sea, que ya tuviera una conversión porque la generación de los cinco o seis semestres del técnico era, les daban una fundamentación cognitiva, una investigación formativa. Decían más o menos 'mira, ustedes en investigación pueden hacer esto', les daban una lectura, los formaban en decirle cómo se hacía la investigación, cómo era el método de investigación, cómo se hacía la pregunta de la investigación y de pronto algo de una evolución de mercado pero hasta ahí llegaba. Entonces se generó la tarea de los tecnólogos.

Luego vino el tema de la Ley 115. Y la Ley 115 habló de los técnicos, habló de los profesionales universitarios y generó unos niveles en la educación. A pesar de que los toca a los tecnólogos, no dejó una fundamentación ¿cierto? Entonces creó la educación con una escala. Entonces dijo 'pues la educación primero es institucionalmente por cultura y por constitución nacional es gratuita'. Inicialmente lo hizo hasta la primaria ¿no? Y obligatoria por el Estado. Luego lo hizo hasta la educación media, o sea hasta el noveno grado. DE ahí para adelante la educación deja de ser gratuita entonces se convierte en un problema porque los muchachos, algunos en ese entonces llegaban hasta la primaria. Muy pocos llegaban a la educación media, o sea el noveno grado que era

como el cuarto de bachillerato, y el décimo y el once se quedó sin una fundamentación estructural de gobierno, de constitución y de una vez pues el tema presupuestal se quedó un poco por fuera. Bien, en vista de esa situación entonces las pocas instituciones que en ese momento estaban fundamentadas en lo tecnológico pues llamaron la atención del tema. Entonces luego vino la Ley 30 del 92. Y la Ley 30 del 92 retomó el tema de la educación y la clasificó. Entonces ahí sí dijo 'la educación para la primera infancia que viene del grado cero, luego la primaria, luego la media, luego el bachillerato, luego la educación técnica profesional, técnica profesional, luego la tecnológica, luego las instituciones universitarias, las escuelas tecnológicas que son básicamente igual a una institución universitaria, tienen las mismas calidades, pueden hacer lo mismo; luego de las instituciones universitarias están las universidades, que es lo más alto que se llega en este país ¿Cuál es la diferencia? La diferencia entre la educación técnica y la de instituciones universitarias es que las instituciones técnicas pueden llegar a su formación especializada y hacer especializaciones pero en su mismo nivel de organización, o sea especializaciones en lo técnico. Igualmente las tecnológicas pueden hacer especializaciones en lo técnico o en lo tecnológico para el avance. Y ya las instituciones universitarias y las escuelas universitarias, o las corporaciones universitarias, pueden hacer especializaciones en el nivel superior, o se, en el nivel profesional universitario. Y ya las universidades sí pueden hacer especializaciones, maestrías y doctorados. Entonces cómo ven, se quedan para las universidades las maestrías y los doctorados. Para las universitarias, corporaciones o instituciones universitarias se quedan las especializaciones en cualquiera de los temas porque ya tienen su nivel. Y técnicas y tecnológicas se quedan en el nivel que les corresponde a los del técnico y lo tecnológico: en el saber hacer, en el saber construir. Y la diferencia entre técnicos y tecnológicos está en la parte de investigación. Porque estos tienen una investigación formativa y ya el tecnólogo hace convenciones, o sea aplicación de la investigación para sí; o sea ya coge un poco más allá de la formativa, miran lo que es la parte de la investigación, hacen una fundamentación. Y los universitarios y las universidades hacen la aplicación y además hacen investigación para el mejoramiento de esa investigación o hay descubrimiento. Aunque, sin decirle, en la otra parte también puede ir más allá pero su reconocimiento institucional llega hasta ahí.

Luego se dieron cuenta que bueno, que está bien el técnico profesional y el tecnólogo, pero habría que ver qué hacían con las empresas que querían obreros especializados, entonces crean el SENA. Pero el SENA es fundamentado y creado para oficios, sí para los oficios y para darle un fundamento de oficios y de educación para el trabajo, que ahora se llama educación para el trabajo y el desarrollo humano y en ese orden empezó el SENA a funcionar, y empezó a hacerlo con muy buen recibo por parte de las empresas para crear y para fundamentar especialistas, independientemente de que fueran o no bachilleres, independientemente de que fueran o no estudiantes de básica, o sea noveno grado, no importaba, no importaba el estudio que usted tuviera, ellos lo reciben. Sin embargo, de un tiempo para acá, has de cuenta unos seis años, desde casi la administración de Montoya, antes del Padre Camilo y de Luis Fernando Hoyos, que es el nuevo director del SENA, comenzaron a coger un camino diferente que es a entrar en la educación superior. Y abandonaron sus nichos para lo que fue creado, que fue darle a la empresa esas personas especializadas en esos oficios. Entonces cogieron el camino de la educación superior y realmente como que uno ve ya que esa eficiencia del SENA no lo es como en el tiempo de unos años atrás sino que quisieron incursionar en la educación superior. Y dadas sus condiciones de Ley y como tenían una Ley especial como lo tiene la Universidad Nacional, entonces ellos empezaron a meterse en educación superior sin pasar sus programas por el Ministerio de Educación como lo manda y lo ordena la Ley ¿no? La Ley dice que para que usted pueda ofrecer un programa en lo técnico, en lo tecnológico o en lo profesional universitario debe tener un registro calificado. Ese registro calificado se lo da una sala especial que es el consejo nacional de la educación superior que se llama CONASIS. Ese CONASIS fue dividido en salas de acuerdo con las áreas de especialización de la educación, entonces hay una sala de ingeniería, una sala de artes, una sala de ciencias administrativas y contables y así sucesivamente.

Cecilia María Vélez, le hizo en vista de esa situación y en vista de que las instituciones sobre todo técnicas y tecnológicas estaban generando una polémica alrededor del tema de la educación técnica y tecnológica, hizo una pregunta al Consejo de Estado sobre cómo era el tema con el SENA. Y el Consejo de Estado y su sala se manifestaron diciendo que el SENA por Ley lo podría hacer ¿cierto? Podría incursionar en la educación superior pero que para poder ofrecer cualquier programa profesional, técnico o tecnólogo o profesionales universitarios debería estar fundamentado en la Ley y en los decretos. En ese interregno salió la Ley 749. La Ley 749 tiene varias cosas significativas para la educación técnica y tecnológica, primero la ubicó en su contexto, segundo ubicó la investigación en el contexto de los técnicos y los tecnólogos, tercero le dijo al gobierno que tenía la posibilidad de articular la educación media con la educación técnica profesional. Esa articulación quiere decir que las universidades podrían volcarse hacia los colegios y comenzar a fundamentar los estudiantes de décimo y once de forma que esos muchachos tuvieran una mejor especificidad en toda su tarea, en la presentación de los niveles de conocimiento para sus exámenes de Estado y además que podrían avanzar rápidamente. O sea que entre décimo y once, paralelamente a ustedes se les estuviera dictando las básicas de una carrera profesional y cuando estos muchachos terminaran en once podrían estar en un segundo o en un tercer semestre de una carrera técnica profesional.

Ahí va la Ley. Ahí va el Gobierno tratando de hacer articulaciones. Las Secretarías de Educación, básicamente la de Bogotá ha adelantado un proyecto y ahí ya hay cosas caminando en la Educación Técnica y Tecnológica. Pero entonces salió el decreto 1295 y el 2256, y esos decretos organizan todo el tema de educación y organizan inicialmente 19 condiciones de calidad para la presentación de los programas ante las salas de los CONASIS. Después le hicieron una modificación y queda en quince condiciones de calidad para que un programa tenga aprobación y registro calificado. Esas quince condiciones son las que todas las instituciones deben presentar en un documento, enviarlas al Ministerio de Educación, el Ministerio de Educación escoge unos pares, los manda a las instituciones, esos pares verifican las quince condiciones de calidad, rinden un informe, lo presentan a la sala del CONASIS y la sala del CONASIS verifica la documentación frente a los informes de los pares y otorga o niega el registro calificado al programa académico que esté presentándose. Tanto las instituciones técnicas como las instituciones tecnológicas como las instituciones universitarias, las escuelas tecnológicas, las corporaciones universitarias y las universidades cumplen con el mismo nivel de exigencia de calidad de las quince condiciones. O sea, no hay nada que distinga las unas de las otras en ese sentido. O sea, si usted es una institución técnica o es una institución tecnológica debe cumplir las mismas calidades y lo miden como si fuera una universidad ¿sí? Es el mismo, o sea debe tener las mismas condiciones para que los programas académicos se los otorguen a las instituciones. Y lo mismo pasó cuando se crearon los exámenes de calidad de la educación superior ECAES que ahora se llaman Saber Pro, saber profesional. Hicieron las mismas condiciones. Las mismas condiciones y lo que hicieron fue un examen para técnicas y tecnológicas y un examen para universidades y universitarias pero realmente las preguntas tipo ECAES siguen siendo las mismas y de las mismas calidades. Inclusive en las instituciones técnicas y tecnológicas hacen esos mismos exámenes y muchas de las preguntas son a nivel ya ingenieril, que se supone que usted llega a un programa de un alto nivel de ingeniero ya. Entonces... Pues bueno, sin embargo las instituciones técnicas y tecnológicas respondieron muy bien a los exámenes ECAES.

En el caso de la nuestra, nosotros llevamos ya cinco años siendo el mejor ECAES en diferentes áreas: Sistemas, electrónica, ciencias administrativas y contables, ingenierías... Y pues eso hace que nuestra institución tenga todos sus 22 programas académicos con registros calificados hasta por siete años, o sea, a nosotros nos han dado registro calificado por siete años. Ahora con el Saber Pro están tratando de organizar las preguntas de forma que puedan hacer una diferenciación porque los programas académicos de acuerdo con los pares y con las salas del CONASIS, como si los hubiesen cortado porque el Ministerio decía que las instituciones técnicas y las tecnológicas lo que hacían un ingeniero pequeñito. Pero sus programas académicos llegaban a unos niveles muy altos en cuanto a sus contenidos programáticos. O sea que era como si hubieran cogido un programa grande y lo

hubieran dividido y lo hubieran acomodado para que las diferencias entre el profesional universitario y las técnicas y tecnológicas no fueran muy grandes. Eso es cierto ¿por qué? Porque como la Ley 749 permitió la continuidad y permitió otra cosa importante ahí en la Ley que se llama 'Los ciclos propedéuticos'. Los ciclos propedéuticos estaban definidos por la Ley 80 de 1980 pero nunca se habían puesto evidentes para desarrollarlos y a pesar de que muchas veces se hablaba no estaban con aplicabilidad entonces vino la Ley 749, los puso en escena, y le dijo a las instituciones 'oiga ustedes pueden hacer su formación académica por ciclos propedéuticos'. Entonces la propedéutica va haciendo un crecimiento en la proporción de la cognición entonces ustedes lo que pueden hacer es generar una propedéutica dentro de sus programas que permitan una articulación entre un ciclo y un nivel, y otro nivel, para ir creciendo. Entonces muy pocas instituciones en este momento que no somos sino 9 la que nos metimos en la tarea de hacer una formación por ciclos propedéuticos. Nosotros somos una institución redefinida institucionalmente por ciclos propedéuticos, o sea que podemos hacer técnica, tecnológica y estamos aplicando para poder hacer el tercer nivel y hacer profesionales universitarios sin movernos del nicho en el que estamos.

Bien, ahí comenzó a pasar el tema y fue cuando dijeron 'más bien hagamos unos exámenes para técnicos, otros para tecnólogos y otros para universitarios'. En este momento ese tema está revuelto. O sea, están presentando el mismo examen que son las básicas generales, universitarios, técnicos y tecnológicos en la misma olla. La misma cochada, los llaman el mismo día y tal. Esas son cosas que van a irse mejorando espero yo en el término del desarrollo y la comprensión de la Ley.

Así es de que el orden de la educación superior pues se dejaron consolidados las instituciones técnicas y las instituciones tecnológicas. Hace unos ocho años cuando el gobierno nacional le pidió al Ministerio de Educación que revisara los temas del tratado de libre comercio que se comenzaba a hablar en ese entonces, se hicieron y se presentaron la documentación en donde se le llamaba la atención al gobierno nacional diciéndole que el país debería preparar para asumir el tratado de libre comercio de una forma rápida y segura académicamente porque el país no contaba ni con los suficientes técnicos ni con los suficientes tecnólogos para atender un tratado de libre comercio y que íbamos a ser invadidos por todo tipo de cosas donde eso estuviera pasando. Sin embargo, pues ahí se le trató de hacer cuatro años de comenzar a apoyar la educación técnica y tecnológica, fue cuando el ICETEX le hizo una solicitud al Banco Mundial y el Banco Mundial la apoyó con 250 millones de pesos para generar un programa que se llama el programa ACCESS del ICETEX para apoyar la educación técnica y tecnológica, pero para apoyar educación técnica y tecnológica en los estratos 1, 2 y 3. Ahí viene desarrollándose y esa plata realmente no solamente la están utilizando las instituciones técnicas y tecnológicas sino que también lo hacen las instituciones universitarias; y eso desvirtuó un poco la idea de para qué era y de para qué era la ayuda. Sin embargo, se ha retomado el tema y ahora ese crédito ACCESS tiene una ayuda de sustentación y de transporte para los muchachos que certifican que tienen estrato 1 ó 2 y que tienen SISBEN. Le otorga el crédito y le da una ayuda de 679.000 pesos para mantenimiento semestral a esos estudiantes. Sin embargo, ustedes saben que el ICETEX es una institución es una institución, es un banco de tercer piso, entonces usted tiene que tener una solvencia económica más o menos, y fuera de eso tener un fiador que llamaban aval pero ahora no... Eso es un fiador que debe tener unas condiciones como para que le presten en un banco. Usted sabe que a los bancos usted tiene que demostrarle que usted no necesita la plata para que se la presten.

Y ahí va la educación técnica y tecnológica. Esa es como una historia de qué es la educación técnica y tecnológica. Sin embargo, pues la hemos tratado de fortalecer. A raíz de la Ley 30 y de la Ley 749; y en vista de tantas circunstancias, muchas de las instituciones que eran técnicas pidieron su cambio de carácter y se fueron a instituciones universitarias o instituciones tecnológicas, o que eran técnicas se pasaron a tecnológicas, o que eran de ese nivel se pasaron a instituciones universitarias y algunas hicieron técnica, tecnológica o universitaria y ahora son universidades ¿Y eso qué lo jalona? Lo jalona el mercado. Porque a pesar de que la Ley 749 le permitió que en la articulación los técnicos fueran a terminar su tecnología, y los técnicos y los tecnólogos fueran a terminar su profesional universitario y el único requerimiento es que tengan

su ciclo profesional y su acta de grado; pues la universidades lo que hicimos fue hacer convenios con instituciones para que hicieran en una educación profesionalizante a los estudiantes que terminaban la técnica o la tecnológica para que pudieran terminar al fin obteniendo su grado de ingeniero. Entonces, esos cambios de carácter lo que hizo mucha institución fue que ‘no, es que si yo me alío con otra institución vamos a tener que hacer muchas cosas, a tener que repartirnos o a tener que darle el 70% de la matrícula a las otras instituciones para que reciban a los estudiantes y titularlos, en fin...Entonces mejor me cambio de carácter porque tengo las condiciones’ y así han ido cambiándose de carácter las instituciones técnicas y tecnológicas y las instituciones universitarias.

En este momento yo creo que de las 389 instituciones de educación superior yo creo que entre técnicas y tecnológicas no pasamos de 120 porque las demás se han cambiado. Entonces esa formación técnica y tecnológica hay que fortalecerla. Hay que trabajar mucho más duro en ese tema cultural porque el tema de las técnicas y tecnológicas es un tema de cultura de nuestros estudiantes porque las mismas instituciones universitarias se encargaron de demeritar al que estudiaba una carrera técnica o una carrera tecnológica, diciéndole que eso era una formación en instituciones de garaje, que era una formación mala, que era una formación sin sentido, que... bueno, todo lo que sea, entonces claro eso incidió culturalmente en los muchachos. Usted se sienta con sus hijos a la hora del desayuno y que están terminando once y les pregunta ‘bueno mire aquí hay una institución técnica, hay una tecnológica y está esta institución universitaria...’ A ver qué le responden. Y sus hijos le dicen ‘no yo quiero estudiar en una institución tecnológica’. Y lo que hoy en día se está viendo es que esos muchachos que han sido fundamentados en la técnica y en la tecnológica y en la profesional universitaria, o sea que se han formado por ciclos, cuando usted los pone en la balanza, ese muchacho formado por ciclos propedéuticos que ha hecho la técnica, la tecnológica y la profesional universitaria está lejos, pero lejos, de este muchacho que se ha formado en su carrera de primero al décimo en una sola carrera ¿No cierto?

La diferencia la determina el saber hacer. Porque resulta que estos muchachos de la técnica están inmersos en el saber hacer. O sea usted tiene que demostrar que sabe hacer lo que lo están formando. O sea que va a la empresa y hace su parte de formación en la empresa y vuelve otra vez, y va otra vez y vuelve otra vez. Entonces esa diferencia en el saber hacer frente a este que está formado en la expectativa de la investigación es el que sabe, él sabe pero teoría, y este ha hecho toda su práctica, ha hecho toda su teoría, ha hecho toda su formación fundamental y ha hecho investigación sobre la práctica de lo que está aprendiendo, pero además lo ha aplicado con su empresa. Entonces la diferencia entre un muchacho de pregrado de primero a décimo frente a un muchacho de ciclos propedéuticos, cuando ya ha estado untado, ha carpintado, ha hecho todo lo que sea en cuanto a su formación porque ha ido a la empresa, lo ha hecho, lo ha formado es fundamental en el saber hacer. Que es lo que ahorita las personas dicen ‘bueno listo, usted es un excelente ingeniero’ Entonces le dicen ‘Tráigame las certificaciones de su experiencia...’ No lo reciben en ninguna parte mientras este por los convenios que existen entre las instituciones pues ya ha ido y en su práctica, en su práctica empresarial, en su práctica inclusive paga por el proceso de la Ley 789 que es el de los aprendices. Porque ahora toda empresa con más de diez empleados debe tener mínimo un aprendiz, y el aprendiz debe de ser de una institución técnica, tecnológica o universitaria. Esa es una diferencia grande en la educación.

Entonces lo que se va a ver en un tiempo y lo que se va a ver ahora es que por ejemplo las universidades quieren regresarse a ser técnica, tecnológica y universitaria para que sus muchachos se fundamenten en la tarea de generarles a ellos una experiencia en lo suyo. Porque ustedes por ejemplo, en su área pueden ser muy buenos, pueden investigar y pueden leer, pueden traer y partir de un supuesto pero a la hora de enfrentarse con la cruda realidad y con la cruda parte experiencial pues van a ver que hay una experiencia muy grande frente a un carga ladrillos como lo pueden llamar en la parte suya. Porque hay gente muy buena hecha a pulso en los periódicos, en la radio, en las revistas, que es lleno de experiencias pero sin una titulación. Cuando llega uno y se enfrenta toca decir ‘sí, yo tengo diez semestres de quemarme las pestañas

leyendo, investigando...’ Pero en realidad la gente lo ve diferente. Es eso lo que hay que fundamentar ahora en la educación técnica y tecnológica.

Nosotros tenemos, en el caso nuestro, pero es casi en la generalidad de las técnicas y las tecnológicas... Nosotros en este momento tenemos convenios como con unas 280 empresas de lo que usted quiera. Aquí hay empresas muy grandes como Pacific Rubiales, como Ecopetrol, como EL Tiempo, como Carvajal, como la tipografía de aquí a la vuelta... Eso sí depende de cómo requieren las personas y entonces las empresas nos hacen unos requerimientos con unos perfiles. Entonces Carvajal nos manda una nota, porque eso lo hacemos a través de la oficina de Proyección y Extensión Social en conjunto con Bienestar Institucional. Entre los dos, los muchachos a partir del segundo semestre mandan sus hojas de vida a través de nuestra web mandan sus hojas de vida y nosotros tenemos un banco de hojas de vida y tenemos un banco de trabajo, aquí hay un banco de trabajo, una bolsa de empleo. Y en esa bolsa de empleos tenemos clasificados los estudiantes de sistemas, de electrónica, de industrial... Pero ellos dicen ‘mi perfil sería tal cosa’ Y van aumentando a medida en que vayan subiendo en semestres. Entonces Carvajal nos manda ‘oiga necesito unos muchachos de publicidad pero que su perfil sea como de armador’ O sea que van allá a sus prensas y nosotros los buscamos acá y se los mandamos. Igual nos mandan de Ecopetrol buscando muchachos con un perfil que manejen muy bien bases de datos, que manejen muy bien bases de datos en Oracle o en Basic, ellos dicen eso y aquí miran los perfiles y les mandan ‘¿Cuántos trabajos hay?’ ‘Cinco’ Le mandan diez personas y allá de las diez personas escogen las cinco si es que en lo del paquete hay el perfil que ellos quieren; si no pues me imagino que nos dicen ‘no, cumplió con la expectativa que tenía la empresa’. Pero sí nos dicen, por requerimiento nuestro qué expectativa tenían y por qué no la cumplieron para que nosotros... Porque es que, quien nos da a nosotros el nivel de eficacia y de calidad son nuestros egresados. O sea, si usted no cuenta con el egresado para que el egresado le diga cómo está el mercado... Usted puede tener un programa académico con contenidos programáticos del año de 1980, así de fácil. Entonces el egresado es FUNDAMENTAL. No solamente en la técnica y en la tecnológica, en cualquier parte. Contar con el egresado es contar con la cresta de la ola de lo que el muchacho está y ojalá esté ubicado en lo suyo y no pues esté ubicado en una tarea que por más de que tenga el título está en otra cosa, esa no es la idea. O sea que ese trasegar de lo que es empresa y educación y en la actualización de la educación basados en la empresa. Pero también requerimos que la empresa nos esté contando qué necesita, qué perfiles necesita, qué perfiles necesita para que la educación nuestra sea pertinente porque ese es el problema que tenemos en el país.

Todos los periodistas, todos los ingenieros, todos los contadores y los administradores, y en general los muchachos quieren estudiar carreras ciudadanas. Ingenierías, administración, contadurías... Y no educación pertinente para las áreas de desarrollo económico de los departamentos en el país. O sea si nosotros generáramos estudiantes con carreras propias y pertinentes para el Chocó, o para el Valle o para la Orinoquía; son situaciones académicas con programas académicos diferentes y pertinentes. No es lo mismo un ingeniero ambiental en el Chocó que un ingeniero ambiental en el Valle. No es lo mismo un ingeniero de minas en el Chocó que un ingeniero de minas en Arauca. Entonces en esa pertinencia es que hemos insistido en el trabajo de crear programas académicos precisamente que puedan generar en esas regiones, traernos los muchachos a las ciudades y después el muchacho no se quiere devolver. ‘Yo qué voy a hacer en Caldono, en HuevoLindo...’ No, se queda y su departamento en el olvido. Ahí tenemos que ser pertinentes.

Un poco en ese pensamiento está trabajando el nuevo director de Colciencias para repartir las regalías de acuerdo con las áreas para darle a las universidades que están cercanas a esas áreas unos dineros para que puedan hacer educación pertinente para sus áreas. Eso está bien, esperemos a ver cuál es el resultado porque ahora están mirando cómo se reparten las regalías. Esperamos que todo vaya bien y no pase lo que siempre pasa. Pero bueno, esperemos que esa sea la educación.

Pero en ese orden de ideas, universidad – empresa, está volviendo a recoger sus tareas que durante muchos años la empresa estuvo totalmente divorciada de la universidad. Nunca se preocupó por esos temas. Sin embargo, ahora han regresado a que las universidades y las

instituciones de educación superior hagan investigación conjunta, y de ahí ya han salido interesantes patentes con una idea que tiene el empresario que se la comunica a la universidad. Hay obviamente unos dineros privados. Porque siempre el problema de la investigación en este país es que no hay con qué hacerla. Entonces son unos dineros privados que se orientan al desarrollo de ese producto. Entonces viene Unilever y le dice a la Universidad de Antioquia ‘Oiga mire, hemos descubierto que estos jabones, frente a un lavaplatos eléctrico no funcionan, entonces miremos por qué’. Y ellos comienzan a hacer la investigación con su gente y ahora ya hacen un descubrimiento, montan una patente, empieza a surtir efecto el tema de la patente y recoge plata la universidad y quien puso en el mercado el producto. Ya eso se está viendo. En la Universidad de Antioquia, en la Universidad del Atlántico, en la Universidad del Valle, en EAFIT, en la Universidad de la Orinoquía, en la Universidad del Meta, en universidades como la nuestra. Y ahí vamos. Pues es una tarea de volver a recapturar a la empresa y decirle ‘Crean en el producto que somos capaces de hacer’. Muchas veces nos toca buscar en el mercado internacional un experto en el tema, traerlo para que nos enseñe porque muchas veces no sabemos del tema. Y ahí va, en eso va la educación técnica y tecnológica.

Pues no nosotros ¿no? Nosotros no hemos cerrado ningún programa. Voy a empezar de arriba pa’ abajo. Nosotros no hemos tenido que cerrar ningún programa de los 22 que tenemos. Pero son programas como le digo completamente ciudadanos. Nosotros tenemos ingeniería de sistemas, electrónica, industrial, administración, contaduría, publicidad, marketing internacional, diseño arquitectónico, diseño de modas y entrenamiento deportivo. Obvio, hemos tenido en cada programa gente brillante y gente muy buena. Nosotros hemos sido campeones nacionales de las Olimpiadas Nacionales de Programación y con estudiantes nuestros y con estudiantes de otras universidades pero que se formaron en la técnica o en la tecnológica con nosotros. El último campeón de las Olimpiadas Nacionales de Programación fue un estudiante de noveno semestre de la Universidad Distrital y cuando hacen la revisión el muchacho cursó técnica acá y de acá pasó a la distrital a hacer su sexto semestre. O sea que el 75% de la formación fundamental fue nuestra. Wilson Gutiérrez, el actual director técnico del Santa Fe es estudiante de quinto semestre de la facultad de rendimiento deportivo. Nosotros tenemos por ejemplo la pasarela académica más grande del país en el diseño de modas. Nosotros estamos en todas las ferias internacionales. Fuimos a París, a Nueva York,... Ya el programa nuestro es de alta gala con estudiantes de Ciudad Bolívar y más arriba. Son estudiantes que... estudiantes de Ciudad Bolívar que a veces tienen que llegar caminando y ese chip es difícil de cambiarlo. Muy difícil de cambiarlo. Pero si usted le da el entorno al estudiante... Nosotros podemos hacer educación de calidad de estrato seis con estudiantes de estrato uno pero sin cambiarles el enfoque ¿Cuál ha sido el fracaso de la plata que ha puesto Santo Domingo, Julio Mario Santo Domingo? Julio Mario Santo Domingo le da 25.000 millones de pesos a la Universidad de los Andes para que le dé educación gratuita a muchachos de estrato uno y dos. Bueno les pagan la matrícula y se van a la Universidad de los Andes. No, el resto no es esa la preocupación. El resto es que el muchacho no pasa de segundo semestre. No es su ambiente. Le pagan la matrícula pero el chino no tiene con qué venirse, no tiene con qué comprar el álgebra, no tiene con qué comprar la Física de Chang que vale 300.000 pesos, no tiene con qué irse con los compañeros a la Zona Rosa o a un restaurante de la Zona T, entonces como no tiene plata nunca lo llevan, siempre es discriminado. Dicen ustedes ‘No, llévalo’ Usted va poniendo o lo van sacando ¿Entonces? No es lo mismo que Luis Carlos Sarmiento que le da 25.000 millones de pesos a la Universidad Nacional pero lo que hace es construirle un edificio para investigación precioso y el día de la inauguración llegan los niños con esas bombas de pintura y se lo tiran absolutamente todo. Entonces estos muchachos que están en el entorno de las instituciones técnicas y tecnológicas, que se están moviendo en su entorno pero que nosotros debemos estar encargados de resocializar el tema mentalmente. Pero es que yo no lo puedo sacar a usted de pobre a rico. Puede que hayan pensadores y filósofos que dicen que es mejor ser rico que ser pobre. Obvio ¿sí? Pambelé era uno de esos. Pero es difícil, hay que llevarlos, hay que resocializarlos pero hay que irlos sacando, cambiándoles el chip, enseñándoles

a ser exitosos e irlos reubicando pero no así ¿Cierto? Mire lo que pasa cuando un señor equis de un barrio por allá bien tenaz se gana una lotería ¿Qué es lo primero que hace? Le dura seis o siete meses la plata. Porque no tiene una educación, no tiene una enseñanza y hay que llevarlo. Cuando estos muchachos que le estoy diciendo yo comienzan a hacer su gestión académica y los comenzamos a mover en que van a ser exitosos, en que van a ser buenos... Y comenzamos a llevarlos... Primero hacemos un desfile con un material que no tienen, entonces cogemos plásticos, periódicos y hacen un desfile. Entonces vamos a los desfiles de Ciudad Bolívar, después vamos a los desfiles de Kennedy, luego vamos a los desfiles X, Y y Z. Luego hacemos los propios desfiles nuestros. Entonces luego, a los que se van destacando, como en todo, pues lo vamos llevando ¿sí? A la Semana de la Moda en Bogotá, a Medellín, a Cali. Bueno, entonces estos muchachos se van como posesionando pero además le vamos generando la tarea de que vayan creando su empresa, de que vayan pensando en ser un empresario, en que vayan pensando en que jamás se le ocurra poner un aviso en su casa 'Se cosen cremalleras o Modistería' o cosas de esas porque son diseñadores, DISEÑADORES. Es que es el chip que hay que... 'No es que yo pongo una que diga MODAS en mi casa y en el garaje' y esa no es la idea. Entonces es un poco de ir generando personalidad en los muchachos.

Nosotros nos movemos en nuestro ambiente también. Entonces nosotros tenemos cuñas radiales de cinco segundos, diez segundos, quince segundos, treinta segundos y sonamos en todas las emisoras 'chucu chucu' de Bogotá. Entonces sonamos en Bésame, sonamos en Olímpica... Y ponemos unos avisos en la prensa y destacamos nuestros estudiantes cuando ganan premios. Y después eso será al final, fuera en off, de todos los premios que obviamente esta institución tiene.

Nosotros estamos recibiendo para examen de admisión aproximadamente 1500 estudiantes por semestre. Que pasen nuestro examen de admisión... 600. Y es un examen de admisión no exigente hecho para el target de estudiantes que nosotros recibimos que son de colegios barriales y de colegios distritales. Imagínense cómo vienen los estudiantes de colegios barriales y de colegios distritales. Ese es el lastre que hemos tenido todas las instituciones de educación superior en el país. Todos en el país. Y tenemos 20 años de una cosa dañina para la educación, mala, y que dañó este sistema que fue la promoción automática. Entonces les llegan a las universidades muchachos con un título de bachiller y un acta de grado y un examen de Estado y no saben leer, no saben sumar, ni multiplicar ya para qué. Entonces si usted no saber ni leer, ni sumar, ni qué, no sabe cómo analiza, entonces cuando uno les entrega un documento para que lo lean y lo analicen pues no lo pueden hacer ¿qué hemos hecho nosotros? Nos regresamos casi dos meses en el área de las matemáticas hasta los quebrados o más abajo para poderlos ir nivelando. Porque uno dice 'Algo les tiene que haber quedado', 'Algo está allá ¿sí? En fraccionarios, en el álgebra, en el cálculo diferencial, en el integral, en la física mecánica, en la física eléctrica, en el álgebra booleana que la vieron por encima y el raspadito de series de Laplace y Fourier. Porque como todos quieren estudiar ingeniería ¿y qué fundamento? Cuando un joven de esos, de los estratos en que nosotros nos movemos, pierde su primer semestre de una carrera profesional... Volver a coger impulso para volverse a presentar le lleva mínimo dos años y medio, y el riesgo es que ese muchacho no vuelve a la educación superior y se queda en la calle con el riesgo de que lo recojan los grupos hechos para la criminalidad o las FARC. Y ese es un problema serio y grande, por eso nosotros tenemos un programa que nos devolvemos. Y eso es lo que hacemos, lo hacemos con estudiantes como el target que nosotros manejamos seamos los mejores ECAES del país. Y son cinco años consecutivos siendo el mejor ECAES ¿Qué demuestra eso?

Ahora en el último ranking de la educación superior que es el BOT, que es el último ranking que lo hace Eduardo Aldana y uno de sus respetables rectores, que fue él con su grupo de trabajo, tal vez el ranking más respetable que hay en el país de la educación superior, nosotros ocupamos a nivel nacional el puesto 32 en calidad académica y en técnicas y tecnológicas el puesto séptimo a nivel nacional en calidad académica. Pero sorpréndase: el número uno en el país en calidad académica es el Instituto Técnico Central de la Salle.

El que tiene el poder, mangonea. Entonces cuando están redefiniendo el Saber Pro y como la educación superior es un problema de estómago... Porque es que las universidades se nutren es de las técnicas y las tecnológicas. Pero como no hay plata, toca hacer algo, entonces no hay... Bueno muchas cosas. Entonces cuando empiezan a definir el Saber Pro se empiezan a dar cuenta de que las instituciones técnicas y tecnológicas tienen una fundamentación y una formación académica con una condición tan fuerte en sus muchachos que les estaban dando sopa y seco a todas las instituciones universitarias del país y los primeros lugares de los ECAES eran instituciones técnicas y tecnológicas; entonces nos vamos a la tarea de reformar el ECAES, de llamarlo ahora Saber Pro y de hacer una cosa para que nunca vuelvan ustedes a figurar. Esto adentro tiene tanto de alto como de ancho, pero necesitamos es: apoyo del ministerio regente, y apoyo obviamente para que las instituciones, no las instituciones, la educación técnica y tecnológica cambie de estatus, cambie de nivel, y los estudiantes como se hace en muchos países del mundo ingresen por la técnica, la tecnológica y luego escojan unos niveles profesionales de acuerdo con la calidad académica de las universidades y eso depende mucho pues de las familias o los recursos que tenga.

***Carlos Eduardo Rodríguez. Rector Unitec.***

Bueno en primer lugar hay que ver cómo un ambiente histórico, como un antecedente histórico. La formación técnica y tecnológica cuando surge la Ley 30 que reforma la Ley 80, cuando surge la Ley 30 del 92, clasifica a las instituciones de educación superior de acuerdo con la información que ella imparten. Es decir divide las instituciones de educación superior en cuatro: las instituciones técnicas, tecnológicas, universitarias y universidades.

Cuando se empieza a generar, digamos se cambia, se hace la reestructuración del ICFES, y todas esas funciones que cumplía el ICFES digamos de inspección, de vigilancia de otorgamiento de la resolución de funcionamiento, que esa resolución hoy simplemente pues es el código SNIES o registro calificado que le llaman. Se empieza más o menos hace unos siete años, un poco menos, un poco más; digamos con una estrategia de calidad por parte del ministerio y se definen algunas normas que hoy en día podríamos decir que son muchas y que también podrían ser pocas. Pero digo que son muchas porque han venido digamos que evolucionando, cambiando. Esas normas desde un principio se definieron como unas normas únicas para la educación superior. Y ahí hubo cosas interesantes y otras cosas no tan interesantes.

Interesantes por qué, porque las instituciones técnicas y tecnológicas se vieron abocadas a desarrollarse más rápidamente, es decir, a cumplir con lo que la ley y el Estado les estaba pidiendo como condiciones mínimas. Entonces ahí viene otro tema que se abre y es que el Estado dice “Voy a definir unas condiciones mínimas en las instituciones de educación superior y voy a definir unas condiciones de alta calidad”. Y las divide, como ustedes ya deben de saber. El tema ya de condiciones mínimas se empieza a hablar de registro calificado y condiciones de alta calidad, entonces crea un organismo de alta calidad de educación superior que se llamó el Consejo Nacional de Acreditación, en donde las instituciones libre y espontáneamente si consideraban que cumplían con los estándares de alta calidad podían someterse, digamos, a ese examen. Las otras, en cambio, pues simplemente iban a enfilarse toda su acción académica y administrativa institucional orientada a cumplir los estándares digamos para que les otorgaran o que les renovaran el registro calificado para que sus programas funcionaran.

Cuando yo decía que era bueno y era malo, bueno en el sentido en que eso llevó a las instituciones a que definieran políticas, se reorganizaran, definieran y organizaran digamos todos sus procesos académicos, investigativos, a nivel de infraestructura; digamos, eso fue bueno. Y podría ser no tan bueno por el hecho de que cuando se definen estos rigores de mínima calidad o estándares de mínima calidad o registros calificados, el gobierno empezó a examinar a todas las instituciones con el mismo rigor, es decir, con el mismo rasero. Sin diferenciar, cuál era técnica, tecnológica o profesional. Digamos eso fue no tan bueno ¿por qué? Porque cuando se definen las figuras de pares académicos, entiéndase que par es cuando yo hablo de tú a tú, somos pares, pues no fue una dinámica tampoco de tan pares. Porque venía una persona de una universidad muy grande, muy reconocida, con todos los recursos,

con todos los desarrollos a una institución técnica que por su naturaleza digamos, no es que sea nunca mala, sino que dentro de su nivel de formación habido tiene unos aspectos que en su deber ser no debía tener tan desarrollados como la universidad grandísima. Cuando yo decía que era bueno y era malo, bueno en el sentido en que eso llevó a las instituciones a que definieran políticas, se reorganizaran, definieran y organizaran digamos todos sus procesos académicos, investigativos, a nivel de infraestructura; digamos, eso fue bueno. Y podría ser no tan bueno por el hecho de que cuando se definen estos rigores de mínima calidad o estándares de mínima calidad o registros calificados, el gobierno empezó a examinar a todas las instituciones con el mismo rigor, es decir, con el mismo rasero. Sin diferenciar, cuál era técnica, tecnológica o profesional. Digamos eso fue no tan bueno ¿por qué? Porque cuando se definen las figuras de pares académicos, entiéndase que par es cuando yo hablo de tú a tú, somos pares, pues no fue una dinámica tampoco de tan pares. Porque venía una persona de una universidad muy grande, muy reconocida, con todos los recursos, con todos los desarrollos a una institución técnica que por su naturaleza digamos, no es que sea nunca mala, sino que dentro de su nivel de formación habido tiene unos aspectos que en su deber ser no debía tener tan desarrollados como la universidad grandísima. Especialmente en el tema de investigación, porque en la formación técnica la investigación es formativa, no tiene un carácter científico, Y la investigación al ser formativa era también digamos mínima en su nivel formativo era mínimo porque estos programas no orientaban y no orientan inclusive en el día de hoy a generar profesionales con altas capacidades gerenciales, sino que nos genera son estos profesionales con una formación estrictamente en el hacer, es decir, en la operación. Y venir un par o una universidad en donde sí se están enfocando no solamente en el hacer sino en el saber hacer y en el ser, que ese énfasis de la técnica no es tan marcado, pues empezó a generar una problemática complicada para las instituciones porque llegaban y los medía con el mismo rigor y ahí entonces empezó el descalabro de algunas instituciones porque no les aprobaban los programas.

Otras, en cambio, digamos que para moverse a nivel, estamos hablando de las técnicas, tuvieron que hacer muchas inversiones, tuvieron que reestructurarse, repensarse y algunas en el intento se escalabraron otras sí lograron salir adelante y por eso es que hoy vemos instituciones inclusive de educación técnica en el país que aunque tengan buenos programas, aunque hayan tenido buena infraestructura hoy en día se encuentran incluso en crisis económicas porque digamos eso los llevó a que sacaran créditos, sacaran una cantidad de recursos, que generaran recursos y en algunos casos se ahogaron. No estoy diciendo necesariamente que por esto, también pues cada institución dentro de su autonomía cada una es libre de manejarse administrativa y financieramente. Uno no descarta que algunas no fue por esa razón sino que fue por otras razones que no dan lugar al caso.

Y vino otro fenómeno. Por allá en los años 2000 existía una norma que fue derogada con el 766 que era la 300... A ver, yo no recuerdo exactamente si era la 305 ó la 345 que era del año por allá 85, una cosa así parecida que permitía, y allí tendrían que verificar, que permitía que las instituciones de formación técnica y tecnológica pudieran cambiar su carácter universitario, es decir que pudieran empezar a dar programas de educación profesional universitaria. Porque aunque todos son profesionales que es que ese es el tema... Porque es que a veces uno dice que el técnico es más abajo que el profesional universitario. No. Que el tecnólogo es más arriba que el técnico. No. Porque el sistema de educación superior tanto al técnico, al tecnológico y al profesional universitario son igualmente profesionales. Por eso es que las instituciones gradúan en la formación técnica a los técnicos profesionales, tecnólogos y profesional universitario. Quiere decir que son igualmente profesionales, lo que pasa es que la diferencia es el nivel de formación.

Viene entonces por allá hacia principios del 2000, 2001, la posibilidad de que algunas instituciones técnicas y tecnológicas habían hecho una solicitud de cambio de carácter. Es decir de pasar de técnicas a dar programas profesionales universitarios, o tecnológicas a dar programas universitarios. Y ahí entonces derogan eso. Hay algunas solicitudes de algunas instituciones de educación superior, es decir, se declara o se piensa en declararle al Ministerio un 'silencio administrativo' por parte de las instituciones que habían hecho la solicitud de cambio de carácter y el ministerio en esa época

había dejado como dos años, y en algunos casos hasta tres años, no darles razón a las instituciones si eran habían sido o no reconocidas en su nuevo carácter.

Entonces digamos que ahí hubo en principios del 2000, 2002, 2003 y hacia el 2004 la posibilidad de que aquellas instituciones técnicas y tecnológicas que se habían acogido a esa ley pudieran continuar. Y ahí hubo un fenómeno muy interesante en la educación superior. Y es que muchas instituciones. Digo muchas y uno diría ¿cuántas? Pero frente al número de técnicas y profesionales pues digamos que sí fueron muchas las instituciones técnicas y tecnológicas que bajo esta norma pudieron hacer el cambio de carácter universitario. Entonces pasaron de ser técnicas a ser universitarias y pasaron de ser tecnológicas a universitarias.

¿Eso qué fenómeno trajo? Trajo que algunas instituciones pasaron a ser universitarias pero también se dieron unos vacíos, digamos, en la misma norma y en la misma gestión de pronto de lo que existía en ese momento. Es que algunas fueron reconocidas como instituciones universitarias pero tardaron dos y hasta tres años para que el ministerio les reconociera los programas a nivel profesional. Entonces ahí tuvieron una paradoja: eran instituciones universitarias con programas técnicos porque el Ministerio no les autorizaban los programas profesionales.

Ustedes dirán ¿por qué echa todo este cuento? Porque digamos me parece que para entender bien las cosas y llegar a la conclusión de porqué es importante o porqué no es importante una formación de nivel técnico o tecnológico hay que conocer digamos qué es lo que ha pasado y de dónde viene todo este cuento.

La formación técnica entonces a partir de ese momento coge otra connotación en el país. Viene el gobierno del presidente Uribe y dentro de su primer plan de gobierno viene y dice ‘La formación técnica y tecnológica debe ser apoyada por el gobierno, debe ser incentivada por el gobierno...’ pero en últimas... Es decir, cada quien tiene su propia forma de analizar las cosas. Entonces si uno se pusiera a analizar uno diría que del todo no fue tan prolífera esa intención del gobierno de fortalecimiento de los programas técnicos y tecnológicos. Y les voy a decir por qué: porque el gobierno del doctor Uribe dice ‘Venga, una de las formas para incentivar la formación técnica y tecnológica para que las instituciones técnicas y tecnológicas que están en crisis’, primero por todo lo que les comenté, pero también vino otro problema, el tema del mercado.

Colombia siempre ha sufrido el fenómeno del ‘doctoritis’. Entonces yo soy doctor porque soy profesional universitario. Quiere decir que si es técnico y tecnológico en la mente de las personas no cabe el hecho o el conocimiento de que es un programa profesional también. Entonces todos tienden a ser profesionales universitarios. El fenómeno del ‘doctoritis’.

Entonces el gobierno dice ‘vamos a incentivar’. Durante el primero y después en el segundo vuelve y lo repite y dice ‘La forma para incentivar la formación técnica y tecnológica en el país es poniéndole recursos’. Eso sería como lo lógico ¿no? Y recursos para la demanda en la educación técnica y tecnológica. Entonces pone unos recursos en el ICETEX. Y allí es cuando viene una reforma del ICETEX, no sé si ustedes la tengan en presente, en donde el ICETEX pasa a ser como un banco de segundo piso en donde ya maneja unos sistemas crediticios totalmente diferentes pero orientados a que, digamos, favorecer a los estudiantes y generar entonces un ambiente de cobertura. Entonces le gobierno dice ‘amplieemos la cobertura de la educación y la ampliación de la cobertura tiene que ser en formación técnica y tecnológica. Si ponemos recursos acá, los estudiantes van a tener los recursos, y teniendo los recursos pues van a ingresar’ Y ahorita estamos resolviendo también un problema de financiación de las instituciones técnicas y tecnológicas.

Realmente no fue así. Porque en el informe por allá del año 2009 o 2010 del ICETEX uno puede darse cuenta, y eso me gustaría que ustedes lo investigaran. Hay unos libros que saca el ICETEX de gestión anualmente. Pero por allá en el 2009, 2010, en esos informes se puede dar cuenta que el 92% aproximadamente de esos recursos no se habían ido para formación técnica y tecnológica, se fueron para la formación profesional. Conclusión: se amplió la cobertura en formación profesional universitaria mas no en técnicos y tecnológicos.

Lo que significa que tampoco se cumplió digamos ese propósito muy bueno que hubo en un principio y era que en estos recursos las instituciones se financiaran. Entonces ahí hay un cuestionamiento.

Ahora. Sobre la pregunta que ustedes hacen o harían ‘¿Qué tan importante es la formación técnica y tecnológica en el país?’ Pues es decir, la importancia es absoluta y total pero miren la realidad y es otra. La realidad es otra.

Viene otro elemento que es el mercado laboral. Y ahí es donde se puede también ver que hay un divorcio entre el sector real y la universidad. Porque el sector real exige unos perfiles que invalidan automáticamente la formación de aquellos profesionales técnicos y tecnológicos. Digo invalidan ¿por qué? Porque cuando sacan una oferta así sea en un trabajo operativo, siempre exigen profesional universitario. Y estos niveles cada día de exigencia han venido creciendo, esto digamos es incoherente.

Entonces cuando las personas dicen ‘venga los recursos están orientados especialmente a la formación profesional pues entonces estudio profesional’. El mercado laboral me está diciendo que lo que pide es un profesional universitario más que un técnico o un tecnológico entonces ¿yo que estudio? ¿Pues qué estudio? Profesional. Y viene entonces

otra alternativa que el gobierno entonces coge y dice ‘venga, arreglemos un poquito el caminado de esta situación. Démosle la posibilidad al SENA de formar técnicos y tecnológicos profesionales.’ Y nos dejan la noticia que salió hace quince, ocho días en el periódico en donde el ministerio tiene que desmentir al SENA de decirle que ellos tienen un registro especial y único para ofrecer programas técnicos y tecnológicos.

Viene la reforma de la Ley 30 y un cuestionamiento es ‘Venga y ¿el SENA qué papel está jugando en la formación técnica y tecnológica?’ Y se dice y se reflexiona por qué el SENA. Porque es que resulta que el SENA se constituyó y legalmente es una institución de formación para el trabajo. Y la formación para el trabajo no está dentro de la estructura del sistema de educación superior. Por lo que uno puede concluir legalmente que el SENA no es una institución de educación superior pero que en algún momento le fue permitido que ofreciera programas técnicos y tecnológicos profesionales y hoy en día hay un cuestionamiento legal: ¿Cómo una institución que no pertenece al sistema de educación superior como es el SENA esté graduando personas técnicas y tecnológicas sin ser educación superior? Pero tiene los programas. Y están aprobados por el Ministerio.

Eso en su momento surge como una alternativa del gobierno, lo pienso yo, en el análisis en que el gobierno dijo ‘Si las instituciones técnicas y tecnológicas, digamos la gente no está estudiando allá, la financiación se está yendo para otro lado, el mercado laboral nos está pidiendo otra cosa... Pues haber ¿qué institución nos puede colaborar y ayudar precisamente en el fortalecimiento de la formación técnica y tecnológica?’ Pues el SENA. Y le dieron ahí ese momento, ese cuartico de hora y ese cuartico de hora se está volviendo un problema. Porque entonces resulta que ahora el SENA, sin ser educación superior, ofreciendo programas de educación superior, esos profesionales técnicos y tecnólogos cuando salen al mercado laboral les está pasando exactamente lo mismo lo que les hubiera pasado si ellos mismos hubieran ingresado a otra institución que no hubiera sido el SENA. El mercado laboral les está diciendo muy bonito lo que usted hizo pero necesitamos una persona de un perfil diferente, es decir un profesional universitario. Entonces ahora todos esos egresados del SENA han tenido que irse a las instituciones de educación superior de nivel universitario y de universidad a decir ‘Venga, hágame el valor y válídenme lo que yo hice aquí en el SENA para que me otorguen el título profesional’.

Entonces digamos casi que caemos, volvemos otra vez al punto cero. Bueno pero para no cansarlos con tanta carreta, pero creo que esa carreta es importante. ¿Qué tan importante es la formación técnica y tecnológica para el país? Bien. Históricamente está demostrado, vean no más el fenómeno chino. China hace 70 años tal vez era diez veces más pobre de lo que puede ser Colombia hoy en día; bueno y eso que hemos superado un poco la pobreza. Pero digamos diez veces más pobre de lo que era Colombia hace 20 o 25 años, 30 años. Hoy en día es 100 veces más rica en recursos, no estoy hablando ni naturales ni humanos sino financieros. Se perfila como la primera potencia del

mundo. Tiene monopolizados todos los mercados, tiene la producción más alta de todo el mundo. Es el país más tecnificado. De aplicación y desarrollo tecnológico. En el mundo es el país más competitivo... Bueno, etcétera. No es que yo sea chino ni que tenga inversiones en China; sino que uno lo analiza. Y uno dice '¿Qué fue lo que ellos hicieron?' Entonces ellos hicieron una cosa que se llamó la revolución educativa, y ellos dijeron 'En primer lugar... (algo muy parecido a lo que está pasando en Colombia y ha pasado desde gobiernos anteriores)... vamos a lograr que todo colombiano sepa leer y escribir. Vamos a hacer que con los analfabetas vamos a llegar al cero por ciento.' Y en eso el gobierno, digo, ha hecho una buena labor. Ahora, ustedes ven las estadísticas y vemos si hemos llegado a cero o no. No le puedo decir si todos los colombianos sabemos leer y escribir. No sé de eso. No es un sector donde uno esté metido y tenga información. Pero el gobierno le ha apuntado mucho a eso. Igual que China, pero China dijo 'Venga un momentico, yo no necesito tantos caciques porque qué hago en esta tribu con sólo caciques y nada de indios' que es lo que nos pasa en nuestra sociedad. Muchos caciques, pocos indios. Todos somos doctores y qué hay con la producción, dónde queda. Ellos hacen un esquema donde dicen 'Mire ¿dónde seríamos competitivos? ¿dónde habría opción de desarrolló industrial, de producción?' Y empiezan a trabajar sobre ese tema. Y entonces empiezan a generar planes de formación en la parte técnica y tecnológica. Y por eso piensen que la producción china hoy no son necesariamente grandes empresas, pero la producción electrónica y tecnológica se hace casi que en familias. Aquí la familia arma esto, lo pasan allá donde la otra familia que son los expertos en el chip, la pasan en el otro... y así sucesivamente. Es una industria, todos los chinos hacen parte de una gran industria china, pero porque fueron formados para eso. Y porque cada uno de ellos vio la importancia de que lo que estaban aprendiendo tenían que especializarse en eso y que no necesitaban una cosa diferente a lo que ya estaban haciendo.

Nuestra industria debe proyectarse hacia eso. Mientras que no exista pues veremos instituciones muy pequeñas, con muchas dificultades y la sociedad pues seguirá viendo al técnico y la tecnológico, vuelvo y les digo, en esa diferencia clasista y olvidando realmente el sentido y la razón de ser. O sea, vendados, sin darnos cuenta de que el desarrollo industrial del país está en esa formación. Y lo otro. Creo que también hace falta en la formación técnica y tecnológica una conciencia mayor, de conocimiento mayor por parte de los empresarios. Por que a ver... Si ellos quieren realmente esquemas productivos, una operación tecnificada, una operación con uso de tecnología con procesos y procedimientos que le permitan estandarizar y ganar valores agregados en su mercado tienen que pensar en esta formación del técnico, de gente que sepa operar, no que sepa necesariamente gerenciar, que son dos cosas muy distintas, básicamente es eso.

Usted me hizo acordar de la formación por ciclos propedéuticos. Viene por ahí después como una alternativa como para fortalecer y lograr unir, no perder la formación técnica ni tecnológica. Surge la posibilidad de que las instituciones técnicas y tecnológicas se redefinan por ciclos propedéuticos. Una cosa muy novedosa, interesante, nadie lo niega, pero un mundo totalmente desconocido que no se delimitó lo suficiente, que no digamos dio la información suficiente hasta llegar al punto de crear unos vacíos. Fíjense en el país, en estar mal. Deben de haber apenas unas cuatro instituciones en el país redefinidas por ciclos propedéuticos. Que fue

básicamente coger la técnica, la tecnológica y la profesional, es decir coger un profesional, un estudiante de formación técnica, pasarlo a la tecnológica y sacarlo un profesional universitario en la misma institución. Una idea interesante, un proyecto muy bueno. Pero digamos, muy complicado cuando uno entra en el país de las maravillas. Cuando uno no sabe para dónde va cualquier camino es bueno y eso, digamos, tuvo que pararlo el gobierno porque fue muy complicado desarrollar el proceso, los estándares de calidad, la acreditación de las instituciones. O sea fue una cosa que ... Un proyecto muy bueno. Sacaron a la venta el rompecabezas sin tener las fichas completas. Como institución pues lógicamente hemos vivido toda esta historia, digamos, unas directamente, otras simplemente lo hemos visto desde la barrera. Otras simplemente como todas las universidades e instituciones de educación superior hemos participado en los procesos. Cada quien habla de la fiesta según como le vaya. Pero digamos, afortunadamente esta institución ha sido muy consiente de todos

sus procesos, ha tratado de definir unas estrategias muy claras, digamos para lograr la sostenibilidad en un mercado que cada día se pone más complicado. Sí, es cierto. Algunos programas, incluso durante la historia de todo este proceso que les he dicho, se han tenido que dejar de ofertar y no porque la institución tenga problemas ni nada de esas cosas sino porque simplemente la misma demanda y todo este análisis que yo les he comentado, llevan a que un programa por muy bueno que sea, por muy buenos docentes que haya, por muy buena investigación, por muy buena infraestructura, si no tiene demanda pues no hay nada que hacer. Y eso nos ha sucedido a todas, inclusive hasta las más cotizadas de este país. Los programas, hemos entendido, son cíclicos. Y los programas tienden también a desgastarse y se desgastan mediante lo que les decía en un momento determinado: cuando el mercado se satura o cuando el perfil y las necesidades de la empresa cambian, que esa es la otra. Si lográramos ese matrimonio un poco más estrecho ahí sí lograríamos más pertinencia de que nosotros como institución de educación superior y todo el sector ofrecieran programas más pertinentes cuando realmente el sector real digan ‘Venga academia yo requiera un profesional que me cumpla con esto, que me resuelva estas necesidades que logre esto’ Y listo, sobre eso uno lo forma. Pero cuando las dinámicas empresariales cambian... A veces el sector de la educación no alcanza a reaccionar ante esos cambios inmediatamente y ahí es donde viene, digamos, se empiezan a cerrar los ciclos de los programas y entonces hay que, digamos, generar otras alternativas para poder cumplir con eso. Entonces se van cerrando, el mismo mercado los va cerrando. Y no es porque las instituciones sean malas, ni porque el programa sea bueno, simplemente es un efecto y un comportamiento del mercado.

Uno genera, digamos, mecanismos como para ir monitoreando... Dicen por ahí en un dicho muy coloquial: ‘Vamos midiendo el aceite’. ¿Cómo se hace esa medición? Claro, uno tampoco puede esperar a que el mercado o las situaciones cambien para uno reaccionar. A veces suceden cosas y uno entre más preparado que esté, a veces suceden cosas que no están tan enteradas. Pero cómo lo hace uno y cómo la hacemos nosotros: El gobierno creo un tema muy importante que fue el Observatorio Laboral. Mediante la medición de ese observatorio uno puede generar mediante el análisis tendencias. Hacia dónde va el mercado de la educación, hacia dónde van las necesidades, en dónde más están requiriendo personas y sobre eso uno

Entonces va ajustando su oferta. La otra medición o indicador son sus mismos egresados: la ubicación de sus egresados, el desarrollo de sus egresados... Los egresados de una universidad siempre, desde que salen de la universidad, siempre cortan la relación académica en algunos casos, en su gran mayoría, y mantienen una muy buena relación con el sector real que es el del ejercicio profesional. Y ellos mismos, digamos, son los que nutren a la universidad haciendo inclusive las mismas solicitudes: ‘Venga, la tendencia es esta... Por qué la universidad no me forma en esto. Mire, que no se qué. Venga que están midiendo...’ Entonces digamos esta es otra forma de indicador. Otro indicador, cada uno pues porcentualmente tendrá su diferencia, pero esos indicadores... Usted lo decía, las prácticas, las pasantías... Cuando uno ya envía un estudiante de último semestre, la universidad mantiene, digamos, convenios y posibilidades de que los estudiantes hagan su práctica; pues estos estudiantes también nutren mucho los procesos de formación Y mediante los esquemas de seguimiento que establezca la institución se puede dar cuenta de cómo está siendo el impacto, cómo está siendo el ejercicio, el desarrollo de ese estudiante frente a una empresa. Y eso le permite a uno pues ir tomando, ajustando e ir generando alternativas, digamos, de formación un poco más pertinentes a todas esas realidades. Y lo otro. Pues las universidades todas pues siempre tenemos convenios, tratamos de tener ese acercamiento con el sector real. No es fácil. Pero digamos se mantiene en relación. No es con toda la amplitud que uno quisiera. Pero por lo menos también es una forma, es un indicador de tantos muchos que habrá, que le permite a uno pues también tener como una retroalimentación. Reitero: No es que sea la maravilla. Pero de todas maneras la universidades siempre nos toca buscar alternativas para lograr, digamos, olfatear, ver, analizar hacia dónde va el agua al molino para irnos nosotros encausando en ese sentido.

***Myriam Velásquez. Rectora Inpahu.***

Muy a grandes rasgos...¿Qué se está buscando en el perfil de los técnicos y tecnólogos que ustedes están preparando?

Yo antes de responderle a esa pregunta quiero hacer le una contra pregunta: ¿Qué buscan en su tesis de grado?

Es un reportaje multimedia en la que vamos a ilustrar la situación de los técnicos...Nosotros partimos del programa de Fortalecimiento a la Educación Técnica y Tecnológica del 2005.

Ustedes antes de hacerme estas preguntas a mí ¿indagaron por los antecedentes de cómo nació aquí en Colombia el enfoque de la formación de técnicos y tecnólogos en este país? Entonces yo muy rápidamente voy a permitirme ir un poquito más allá, sin ser demasiado extendida porque me imagino que ustedes deben tener un tiempo limitado. Yo les voy a remitir para que ustedes compren o si ustedes me dan una llamadita yo les puedo buscar esos textos porque yo los tengo. Aquí hay una serie de textos que cuando el ICFES, que era el que manejaba toda la Educación Superior en el año 80 más o menos hasta el 2005 cuando la política del Gobierno de Uribe decidió que lo de educación superior iba al Ministerio de Educación Nacional bajo el Viceministerio de la Educación Superior. Entonces, en tiempos de vigencia del ICFES durante todo el 80, el 90 y un poquito de la parte del 2000 hasta el 2005 más o menos. El ICFES en ese momento que era el rector de la educación superior en Colombia desarrolló una serie de foros, de encuentros nacionales a internacionales con todas las instituciones de educación superior que en ese momento desarrollaban programas de formación de educación superior pero en los niveles técnicos y tecnológicos. ¿Por qué va mi punto a eso? Porque se hicieron publicaciones y se documentó toda esa experiencia, esa experiencia formaba parte de acervo bibliográfico y documental del ICFES que fue entregado a la Hemeroteca Nacional y que en este momento está bajo la custodia de la Universidad Nacional de Colombia. Entonces ustedes pueden ir allá a mirar esos antecedentes y en especial hay dos libros que escribió un señor que se llama Víctor Manuel Gómez, no sé si ustedes hablaron con él, en esos dos libros se recoge muy bien como toda esa experiencia y el sentir de todo eso.

Entonces, la educación técnica y tecnológica en Colombia se remonta casi al siglo pasado. Como hacia 1800. En esa época empezaron a trabajar los que sería la formación de lo que hoy llamamos con mucho acento técnicos y tecnólogos en el plan de gobierno del General Santander y ese tipo de cosas ustedes lo pueden encontrar. Desde allí empezaron, no se llamaban instituciones de educación, sino como escuelas o colegios técnicos. Y la idea era formar gente con un sentido práctico que pudiera realizar oficios generalmente sin tener que recurrir a una formación de tipo humanístico, pero esa era la primera concepción. Saltándonos un buen tiempo, en este país, como hacia el 50 o el 60 empezó a surgir como eco a eso que empezaba a eso que nació en la educación del tipo del General Santander, era que había las necesidades de formar unos técnicos y unos tecnólogos pero que en ese momento no lo llamaban así, ni técnico ni tecnólogos sino que se acuñó aquí en Colombia algo que era lo que se llamaba 'carreras cortas y carreras blandas'. Entonces se les dio toda esa denominación. Carreras blandas y carreras duras. Y eso de carreras blandas era como para decir que había la necesidad de formar unos técnicos en unas carreras que no requirieran de alta formación a nivel de ciencias naturales y exactas. Entonces, ¿esas carreras cuáles eran? Todo lo que se derivaba de la administración y en todo ese campo. Ciencias económicas y administrativas porque se empezaron a conformar técnicos y tecnólogos dentro de esa área.

Entonces en ese momento por allá en el 60 o 70 a eso le llamaban carreras cortas y carreras blandas por oposición a carreras duras y a carreras largas. Entonces cuáles eran las carreras duras y las carreras largas. Las carreras duras y las largas eran todos aquellos programas derivados de las ingenierías ¿por qué? Porque les exigían cinco años de formación y porque al ingeniero le exigían un bagaje muy amplio de conocimiento en sus primeros semestres, por ahí del primero al quinto o cuarto semestre, sus planes de estudio se conformaban en su mayoría en esos primeros cuatro semestres en los programas de formación de ingeniería en ciencias básicas, naturales y exactas. O sea: Matemáticas, cálculo, física, química, biología...porque eso es lo que da el bagaje, decían ellos, para formarse un muy buen ingeniero.

Entonces ustedes ven la oposición a eso. Ellos llamarían carreras duras todas las derivadas de las ingenierías. Carreras blandas aquellas derivadas de las ciencias económicas y administrativas y otras tecnologías que se dieron en programas en el área de las humanidades. Entonces eso lo llamaban ellos carreras blandas. Y carreras cortas y carreras largas porque los programas de ingeniería, pues en ninguna parte, por lo menos en Colombia, se formaba un ingeniero en tres semestres o en cuatro semestres sino que se acuerda que los ingenieros se formaban hasta hace unos cinco años duraban cinco y seis años en formarse los ingenieros. Hoy el nivel de formación es de cuatro años, en su mayoría. Aunque hay unos de cinco. Y los programas técnicos y tecnológicos que los llamaban de carreras cortas porque eran de dos o tres años.

Eso fue evolucionando y quedó oficialmente presentado como la educación superior en el país porque no había tampoco una norma que regulaba cómo era la educación superior en Colombia. Esa norma fue el decreto 080 de 1980. Este decreto por una primera vez en este país, trae cómo se forma la educación superior en el país y cómo se conforma. Entonces muy rápidamente ustedes se acordarán que la educación superior en Colombia tiene dos grandes niveles: Educación de pregrado y educación de posgrado. La educación de pregrado habla de educación técnica, de formación tecnológica y de formación universitaria y las limita por decirlo así. Antes de 1980 no había esa limitación ni había esa regulación. Y pues la educación de posgrado a nivel de especialización, maestría y doctorado. Se acaba con el decreto 080 con la expedición de la Constitución Nacional, surge la Ley 30 del año 92 y entonces la Ley 30 también recoge un poquito esa experiencia y sigue por ese camino, le agrega otras cositas pero sigue por ese camino. Pero la Ley 30, si bien conserva lo educación técnica y tecnológica, no habla como sí hablaba el decreto 080. Si ustedes miran la Ley 30, dice que las instituciones de educación superior podrían desarrollarse y tener programas en los campos de formación en la ciencia, en la técnica... Allí dice para estos eso, pero no dice para nivel técnico ni tecnológico. Dice que en las áreas de las ciencias, las humanidades, la técnica y la tecnología. Entonces eso también tiende un poco a confundir. Esa ha sido la regulación en Colombia dijéramos.

Entonces todos los planes de gobierno, desde que yo me acuerdo, en este país siempre desde el año 80 para acá han relevado y han enfatizado la situación en Colombia de que haya una formación técnica y tecnológica que se diferencie de la formación universitaria. Pero ahí también ha habido confusión porque a nivel internacional dijéramos que todos los estudios formales después del bachillerato tienen como otro tipo de organización, es decir, no lo llaman educación superior, sino que hablan como de dos circuitos...en Canadá, hablo de los países desarrollados...Hablan de dos circuitos de lo que llaman la educación pos secundaria . Hablan de un primer circuito que es todo lo de la formación técnica y tecnológica para oficios y por el otro lado, la formación que ya no es técnica ni tecnológica sino que es la formación universitaria, que eso diríamos que son todos los programas que nosotros conocemos de pregrado: la formación de abogados, médicos, enfermeras, comunicadores, biólogos...la que tradicionalmente hemos hecho todos... Pero aquí en Colombia hemos hecho una mezcla de las dos.

Ustedes miran la Ley 30 y la del 80 y hablan de que la educación pos secundaria es tanto la formación técnica o tecnológica como la formación universitaria. Entonces ahí es la distinción de nosotros. Y ¿Por qué quiero que ustedes miren, releen eso que ustedes encontraron en los documentos? Porque les va a dar otra mirada ¿y cuál es la mirada que tienen estos países? Yo no les voy a decir subdesarrollados...En vía de desarrollo como lo llamaban en una época los sociólogos, algunos todavía los llaman así, o emergentes, o bueno, pobres...Que aquí se dice, siempre, que para que un país tenga mayor riqueza, industrialización, en términos de educación debe haber una muy buena y excelente formación técnica y tecnológica. Porque son aquellas personas que se forman exclusivamente en oficios de carácter práctico que pueden estar empleados en la empresa y en la industria, y que pueden, dijéramos, contribuir con su trabajo y con su esfuerzo a producir resultados tangibles que se pueden vender, mercancías. Es decir que pueden trabajar en empresas manufactureras. Digamos, estos técnicos y tecnólogos no debieran estar en los escritorios, ni en los bureaux. Sino que deben estar es trabajando en la empresa, en la fábrica, en la industria y en todas

aquellas industrias que producen un producto o un servicio. Eso es la formación técnica y tecnológica.

Hoy con el nuevo enfoque de las competencias... Ustedes ya saben que el ministerio de Educación superior tanto para la formación de bachillerato tanto como para la formación de pregrado ya, ha de ser técnica, tecnológica o universitario; habla que los programas deben estar enfocados hacia una formación por competencias. Antes de ese enfoque, pues se viene trabajando este enfoque por los últimos diez años por competencias, el Ministerio de Educación Nacional para todos los establecimientos educativos desde la primaria hasta la secundaria, uno decía que los currículos y los planes de estudio se enfocaban por objetivos. Si ustedes recuerdan cuando estaban en sus colegios y cuando recién ingresaron a la universidad, que los planes de estudio y las asignaturas a uno le decía "objetivo". Hoy siguen siendo objetivos, pero esos objetivos tienen que seguir siendo en términos de competencias. ¿Cuál es la diferencia? Que una competencia es un hacer práctico pero sobre una base comprensiva y explicativa de la ciencia que soporta esa técnica o esa tecnología.

Entonces ahí viene la diferencia de conceptualización en lo que es la formación de un técnico o un tecnólogo en estos momentos actuales a como se concebía hace 10, 20, 30, 50 ó 100 años. Que el técnico y el tecnólogo, y ese es la gran confusión que hay en estos países, sobre todo subdesarrollados, que conciben al técnico y al tecnólogo como una persona que tiene una competencia práctica pero repetitiva. Como empírica. Que no sabe explicar por qué hace este procedimiento o cómo lo puede mejorar, o cómo lo puede modificar para adaptarlo a las circunstancias del entorno o de la empresa, o de la fábrica. Así es como todo el mundo concibe la formación técnica o tecnológica. Como esas personas que... Casi que como artesanos. Que aprietan la rosquita pero no tienen ninguna metodología, ningún criterio técnico sino que la siguen apretando hasta que se desbarata o hasta que les queda bien apretada. Pero la calibración exige, dijéramos unos parámetros.

Entonces ustedes dirán que por qué nos explica toda esa cosa tan rara porque en este momento se privilegia que la formación técnica o tecnológica y toda la universitaria se vea enfocada a competencias. Y vuelvo y lo digo y les insisto. Una competencia es un hacer práctico pero que se pueda explicar. Y se puede explicar con base en la disciplina, o en los saberes, o en la ciencia que soporta esa técnica o esa tecnología. Toda técnica y toda tecnología debe estar siempre sustentada en una base de una disciplina o en un saber o de una ciencia.

Entonces en los países desarrollados, por ejemplo, los técnicos y los tecnólogos en ingeniería, se forman en una facultad de ingeniería. Donde hay una amplia base y unos amplios maestros, doctores, investigadores, que publican y que han desarrollado grandes enfoques científicos, teorías que con el tiempo se van desarrollando, la van adaptando, van dando origen a tecnologías y a técnicas que son en las cuales se deben formar los técnicos y los tecnólogos. Ustedes échense una miradita a la forma como se forman los técnicos y los tecnólogos en Alemania. Allá hay una formación que se llama, no es bilingüe, es como una formación...

Del ingeniero práctico

Exacto. Allá la educación lleva a los estudiantes y los va enfocando hacia quienes se van a dirigir al gimnasio, que es a la universidad, a las facultades de ingeniería, y son los futuros ingenieros y doctores en ingeniería en diferentes campos. Pero también esos son los que van al gimnasio, pero también los que van a la técnica. Esos que van a la técnica son aquellas personas que tienen talentos para construir cosas de carácter práctico con base en una ciencia. Entonces eso les da un tipo de información. Esos que ustedes llaman... Allá hay ingenieros tecnólogos por ejemplo, que aquí uno no entendería eso. Los ingenieros tecnólogos son lo que usted llama ingenieros prácticos. Pero son los ingenieros que se van a dedicar a desarrollar ciencia no para construir teoría, sino para coger la teoría y construir nuevos elementos. Para construir nuevos aparatos, nuevos procedimientos, nuevos computadores, nuevos chip, nuevos materiales, por ejemplo. Entonces esa es la diferencia entre un ingeniero práctico y un ingeniero científico.

Los dos han sido formados en una amplia profundidad en las ciencias naturales y exactas, pero el uno se va por el campo de la ciencia, de la producción de ciencia, y el otro coge la ciencia y la

aplica, la desarrolla y la convierte en artefactos. Eso es como lo que más o menos se ha querido como imitar aquí pero no hemos podido. ¿Por qué? Entonces allá va lo que ustedes me dicen del ministerio.

Todos los planes de gobierno desde el año 080, usted va a encontrar, usted mira los planes de gobierno, la política pública que se dirige a la educación superior: todos, no hay ninguno si usted hace una revisión del año 80 hacia acá, todos los planes de gobierno dicen que van a incentivar la formación de técnicos y tecnólogos. Pero eso es en teoría, en la práctica nunca lo han hecho. Por ahí, creo que el gobierno de Betancourt hizo un empréstito internacional para apoyar esa formación con lo que se llamaba la educación a distancia. Y en realidad aplicándole educación a distancia hubo unos empréstitos internacionales con el Banco Interamericano de Desarrollo a través de la educación a distancia unos universitarios de diferentes universidades e institutos públicos y privados, pero no tanto en lo tecnológico, era para que pudieran aplicar la educación a distancia en la formación de técnicos, tecnólogos y profesional universitario que no podría hacerlo presencialmente; sino que aplicándole educación a distancia no tendría necesidad mucha de ir a la universidad sino utilizando la educación a distancia. Ahí se benefició un poco, pero en realidad, que yo sepa, en todos los gobiernos ha habido eso pero en realidad yo no lo he visto.

Yo trabajé muchos años en el ICFES, por eso se lo digo con conocimiento de causa. Las estadísticas lo pueden todo. Pero que haya habido un plan que usted diga que en metas para la educación superior dijéramos “hemos formados tantos profesores que vayan a replicar la técnica y la tecnología” no ha sido así. El mayor apoyo, y lo que los gobiernos muestran, es que se apoya el SENA. Pero en realidad no es que el gobierno apoye el SENA. Lo que pasa es que el SENA recibe parafiscales de las empresas. No es que por el sector educativo le den la plata. Si ustedes logran averiguar, el SENA recibe y es obligatorio en los parafiscales. Todas las empresas tenemos de darle un recurso financiero al SENA por los parafiscales. El SENA desarrolla porque tiene el compromiso para eso, el SENA fue creado en 1957 para formar la fuerza productiva que requería el país para su desarrollo. Pero con el curso del tiempo le han venido torciendo el enfoque al SENA. Porque el SENA no era para que formara técnicos y tecnólogos a nivel de la educación superior como lo está haciendo en este momento. Pero cuál es la vía del gobierno. Como el gobierno no le tiene que dar plata en cierto sentido al SENA, dijéramos como lo hace con la Universidad Nacional que le tiene que dar una plata por Planeación Nacional para que desarrolle su formación o a otras instituciones oficiales. El SENA tiene sus parafiscales, tiene toda la plata del mundo. Entonces ¿qué hace el Ministerio? “Chévere, digamos que el SENA también haga formación técnica y tecnológica” como nos lo mostró Uribe.

Entonces en este momento la competencia es dura para todas las instituciones de educación superior sobre todo privadas porque uno aquí tiene que cobrar para formar técnicos y tecnólogos. Porque estas instituciones no reciben recursos financieros del Estado. Y, como el SENA sí los tiene porque tiene los parafiscales, el SENA está replicando todos los programas de formación técnica y tecnológica a cero pesos. No sé cuál es la calidad, pero en este momento lo está haciendo.

Volvamos al punto. La formación técnica y la formación tecnológica se enfoca específicamente a formar en competencias de carácter práctico, en oficios y en técnicas y tecnologías derivadas de las ciencias naturales y exactas. Especialmente en Colombia, derivadas de las ingenierías, derivadas de las áreas de algunas ciencias de la salud: no medicina, no enfermería, no bacteriología... Pero sí hay unas técnicas, por ejemplo, técnico en laboratorio dental. Ese señor no es un odontólogo, pero es un señor que se forma de manera práctica para aprender a trabajar los biomateriales que utiliza el odontólogo para todas las reparaciones dentales, prótesis y ese tipo de cosas. Entonces este técnico dijéramos que sabe cómo es el uso de esos materiales, que sabe calibrar esos materiales, que sabe que con las impresiones del odontólogo pues él hace las piezas. Eso en ese campo. Por ejemplo ese campo de lo que son las veterinarias y la agronomía. Ahí se requieren técnicos y tecnólogos muy buenos en este país, para todo lo que es el trabajo en esa parte. Por ejemplo todo lo que se refiere en el campo de la comunicación: fotógrafos, camarógrafos, reporteros, los tramoyistas, personas que manejan cámaras de vídeo, producción de medios audiovisuales... para todo ese campo se requieren

técnicos y tecnólogos. En el área de las ciencias económicas y administrativas, por ejemplo todo el personal que trabaja en empresas de exportación, en todo lo que es el trámite, en todo lo que es el peso, el embalaje, la aplicación de normas internacionales en todos los productos que se van a exportar. En el área de alimentos, pues usted se imagina toda la cantidad de técnicos y tecnólogos que se requerirían en una planta de procesamiento de mermeladas. Entonces estos técnicos y estos tecnólogos sí se requieren para este país.

Nosotros tenemos aquí, en estos plegables, ustedes van a encontrar, y aquí les resuelvo las preguntas de esto.

En este momento en el INPAHU, nosotros tenemos cerca de 17 programas tecnológicos y sólo dos programas técnicos profesionales que es en fotografía y en producción de televisión o una cosa así. Nosotros en este momento esos dos programas técnicos los vamos a suprimir porque están tendiendo a que cada vez haya menos matrícula. A la gente no le interesa estudiar ese tipo de programas técnicos, le interesa más estudiar programas tecnológicos y universitarios. Entonces nosotros los vamos a cerrar, los vamos a suprimir, y vamos a crear un programa nuevo que se llama 'Tecnología'. Sí, nosotros precisamente, estos plegables son para eso. Hacer este plegable es no solamente para que nosotros al público en general le diferenciemos eso que estoy tratando de hacer con usted; sino que este plegable, aquí nosotros tenemos una oficina de mercadeo y comunicaciones institucional que se encarga de hacer planes semestrales para ir a todos los colegios de bachillerato tanto públicos como privados a las instituciones de educación no formal y a las instituciones que preparan a los validantes para obtener el título de bachiller porque todas esas son las potenciales personas que pueden estudiar todo este tipo de programas. Entonces vamos allá en una cosa que nosotros llamamos ferias estudiantiles. Esas ¿en qué consisten? En que uno va, escogen, nosotros sabemos cuáles son las características de nuestra población estudiantil y de los potenciales estudiantes de estos programas en esta institución. Entonces de acuerdo con esto nosotros identificamos una serie de nichos y de áreas de aquí de la ciudad de Bogotá y de Cundinamarca, de adonde provienen nuestros estudiantes. Por ejemplo, nosotros sabemos que nuestros estudiantes son hijos de clases trabajadoras. Nuestros estudiantes son personas que ya trabajan o que potencialmente se quieren formar aquí porque necesitan vincularse muy rápidamente al mercado laboral. Necesitan trabajar ya. Entonces esa es una población diferente de la que va a la Universidad de los Andes, o de la que va a la Universidad Javeriana o de la que va al CESA o a otras universidades. Estos muchachos de allá no tienen la inminencia de trabajar ni son hijos de clases trabajadoras. Son hijos de empleados, pero no de clases eminentemente trabajadoras. Es distinto.

Entonces, nosotros de acuerdo a eso buscamos en áreas de aquí, de localidades, nosotros incluso tenemos señalamientos de mapas donde nosotros hacemos mercadeo y publicidad de nuestros programas. Y esos colegios que caben dentro de esas esferas nosotros vamos unas tres o cuatro veces al año y apoyamos a los colegios en la orientación profesional; y también apoyamos en ferias educativas para que los estudiantes potenciales de esos colegios conozcan la gama de los programas que nosotros tenemos y conozcan qué quiere decir un programa tecnológico y qué quiere decir un programa universitario. Sí y sobre toda a ellos nosotros los implementamos aquí en términos de pregunta. Nosotros hacemos estudios de mercadeo para que nuestros estudiantes cuando lean estos folletos entiendan. Y ustedes van a ver que estos folletos son distintos de pronto de las universidades. ¿Por qué? Porque nuestro estudiante, cuando nosotros vamos a las ferias lo que más le preguntan a los profesores y a los decanos es "Oiga y yo que tengo que ser..." Ellos no lo dicen en términos de competencias porque no saben el concepto. Pero ellos lo que le intentan a uno preguntar es "¿Yo en qué tengo que ser fuerte para estudiar ese programa?" Eso uno lo traduce en que si yo tengo que saber mucha matemática, en que si yo tengo que dominar el inglés, que si yo soy bueno para la biología, que si yo soy bueno para las matemáticas... Entonces de acuerdo a eso ¿qué programa puedo elegir? Aquí en Colombia, por lo menos aquí, hay un imaginario donde los estudiantes, incluso los padres de familia y todos nosotros decimos: "Ah, este chico es bueno para las matemáticas. Ese sí que sería interesante que fuera a estudiar ingenierías", "Ah, este si es malo para las matemáticas pero en cambio es bueno hablando, conquistando la gente, ese de pronto es

bueno para las humanidades"...Hay ese sentir ¿no es cierto? Nadie ha escrito ni investigado sobre eso pero eso está en el imaginario de la gente.

Pues los muchachos bachilleres tienen eso en su haber intelectual. Y las preguntas que ellos nos hacen es por decir "¿Yo qué tengo que ser para aspirar en ese programa?" Que es lo que nosotros intentamos responderle en '¿Qué debo tener en cuenta como aspirante a un programa como Comunicación Social?' Pues dijéramos que es un muchacho que no le gusta hablar con la gente, que es tímido, que no le gusta aparecer, que le gusta de pronto más el perfil bajo, pues ese muchacho de pronto no les sirve estudiar comunicación social. Pero uno también le puede agregar otra cosa: Qué tal que a él sí le guste escribir. Entonces podrá ser un buen comunicador pero no de los que aparecen al momento de presentar la noticia, ni hacer reportería ni nada, sino escribir y ser de pronto un comunicador pero en otra forma ¿no? Entonces esa primera pregunta responde a eso.

La segunda pregunta es, eso ya es de la parte de aquí de mercadeo, ¿Por qué debemos convencer a ese estudiante para que estudie aquí en la INPAHU y no en otra institución? Entonces esto es lo que nosotros le decimos acá. Pero lo más importante es esta pregunta. Lo que los estudiantes más le preguntan a uno es esta y esta. Hablo de los bachilleres ¿no? Incluso de los padres de familia: "Bueno y mi muchacho si va a estudiar comunicación social y tecnología...? Los padres de familia se le enfocan a uno es en ¿Qué va a saber hacer? ¿En tecnología qué va a aprender? Y sobre todo, y la pregunta consecuente después de esas dos es "¿Mi muchacho cuando salga (o yo cuando salga) después de estudiar esta tecnología en qué puede trabajar? ¿En qué me puedo desempeñar?" Entonces por eso nosotros recogimos esa inquietud de los padres de familia y de los estudiantes en esta pregunta "¿Qué puedo hacer como graduado en este programa?" Esto lo que va a hacer es explicarle al muchacho que usted venga con su hijo es "Mire, su hijo, si estudia esta tecnología, va a ser formado en esto, y va a poder trabajar en esto" Entonces eso responde a su inquietud.

Nosotros en las ferias estudiantiles en los colegios y en otras plazas que nosotros tenemos apuntan a que el estudiante sepa 'ese programa cómo se llama', 'yo que tengo que tener como habilidades para estudiar en ese programa' y 'me voy a formar para hacer qué'. Entonces el 'hacer qué' es esto. Hay unos que son más profundos y le dicen "Bueno y qué materias me toca estudiar en ese programa..." Entonces por eso le pone uno aquí el plan de estudio. Entonces ellos van a ver las diferencias entre: Mire el plan de estudios de un programa de un programa técnico-Mire el plan de estudios de un programa tecnológico y Mire el plan de estudios de un programa universitario. Pues a nivel de plan de estudios ustedes miren la complejidad de este, de este y de este. Entonces ahí nosotros con eso pretendemos que ellos establezcan las diferencias. Sin embargo tenemos montados videos por facultades para decirles "Esta facultad se enfoca en tal cosa". Hay que hablarles según sus términos, no en los términos académicos de una universidad porque no entiendes ¿no es cierto? Entonces nosotros tenemos todo un programa de medios para divulgar nuestros programas que van desde prensa, televisión, medios publicitarios, revistas, en vallas, pero lo más importante son las ferias estudiantiles porque es estar ya cara a cara con el estudiante, con los profesores de los colegios de ellos, con orientación profesional y con todos estos que se les deja a ellos para que ellos también tengan la oportunidad de aprender ¿no? Y que sepan y que tomen su decisión y que vengan acá. Esta es una de nuestras formas de publicidad. Pues además de otras cosas como estas bolsas, libretas, esferos...Pero bueno, lo más importante es esto y las ferias en los que los traemos aquí. Hay otra estrategia que es concertar con los colegios. Nosotros conseguimos una ruta de transporte, los traemos aquí, les mostramos la institución. Toda, la parte física, los laboratorios, absolutamente todo y se les hace horas de recreación y se les pasa por todas las facultades en donde cada facultad les presentan un video "En esta facultad tenemos estos programas y estos programas apuntan a tal cosa" Cuando el estudiante, dijéramos, se matricula en este programa, lo que va a estudiar es tal cosa, y este programa lo prepara para hacer esto.

Tenemos otras formas, pero las directas con el bachiller son estas. Hay otras formas, por su puesto. La institución por ejemplo colabora con lo que es toda la zona verde, eso nosotros lo pagamos. La zona verde son los antejardines de los separadores hasta abajo. Eso es una forma de publicidad. En publicidad las instituciones invierten mucha plata. Todas, todas.

¿Qué herramientas utilizamos? Por acá usted me decía “¿Cuál es el perfil de los egresados que ustedes pretenden formar?” Bueno, nosotros ahí sí tenemos una impronta con nuestros estatutos. Nosotros deseamos formar un estudiante dijéramos que se altamente competitivo y emprendedor. Y que tenga una sólida formación humanística, científica para los programas universitarios, y tecnológica para los otros programas. Que le dé a esta persona la posibilidad de manejar herramientas conceptuales, metodológicas y tecnológicas para comprender los problemas de la realidad de sus entornos, utilizar lo que aprendió en sus programas de formación y resolver esos problemas. En esencia, contribuir a resolver los problemas de su entorno. ¿Cuál es su entorno? Pues su entorno familiar, de su entorno laboral, de su entorno empresarial, de su entorno comunitario. Porque lo que uno aprende en un programa debe utilizarlo para eso. Ese es nuestro enfoque.

Con una impronta bastante importante y es que esa persona que nosotros formamos integralmente, dijéramos, pueda utilizar, insisto, sus herramientas en resolver los problemas de su entorno pero que también sea emprendedor. Emprendedor no es solamente que funde empresa, sino que emprendedor es que tenga la capacidad de que pueda sacar adelante sus metas y los propósitos de vida que él mismo ha indicado para su propia vida y para su familia. Que el mejore su vida como ser humano. Y que como ser humano también mejore no solamente su vida, sino la de su familia, la de su comunidad. Eso es en lo que nosotros los formamos. Los enfocamos a eso.

¿Por qué? Yo les decía antes que nuestros estudiantes potencialmente vienen de clase trabajadora y ellos mismos son trabajadores. La gente que se gradúa aquí en un 80% ya está trabajando cuando se gradúa. Es un porcentaje alto. La gente que se gradúa aquí, en los programas técnicos, tecnológicos y universitarios en un 80% ya está trabajando. A partir del tercer o cuarto semestre, los que ingresaron y no han estado trabajando. A partir de ese semestre empiezan a trabajar. Es decir, ellos mismos buscan su trabajo o nosotros aquí tenemos coordinadores de prácticas en cada facultad. Esas personas, mire, nosotros nos piden de diferentes organizaciones y empresas practicantes. Muchos de ellos se quedan allí enrolados trabajando. Nosotros a veces no tenemos todos los practicantes para enviar a esas empresas porque la gente ya está trabajando.

Hay un programa que se llama Tecnólogo en Sistemas de Documentación e Información. Nosotros mismos, cuando yo necesito aquí para el manejo de nuestra parte documental y archivística y para la biblioteca, hay veces que nosotros no conseguimos egresados de nuestros mismos programas porque ya todos están trabajando. Nos toca empezar como a vincular de los últimos semestres, empezar a mirarlo a ver si es la persona indicada y lo dejamos muchas veces aquí trabajando pero no es fácil. Digamos, en el área de Hotelería y Turismo nosotros no tenemos. Esta semana nos reunimos con la señora de talento humano de Bayer que estaba buscando en sistemas y en salud ocupacional. No tenemos practicantes ni siquiera por el contrato de aprendizaje por el SENA para que vayan allá porque no hay, la gente está trabajando. Entonces para nosotros es muy satisfactorio que nuestra gente en un 80% cuando ya se esté graduando esté trabajando ¿No cierto? Pero ese es nuestro tipo de población.

“¿A través de qué herramientas se forman los estudiantes?” Pues esas sí son todas las herramientas que abordan todas las instituciones de educación superior para formar a su gente. Nosotros, tenemos pues, nuestras sesiones de carácter teórico con los estudiantes en los salones de clase, en los laboratorios, los talleres, simulaciones, trabajos de campo, las prácticas, eso sí es más acento en la parte práctica, por su puesto. Acuérdesse que los técnicos y los tecnólogos si bien, más los tecnólogos que los técnicos, deben tener una formación disciplinar y conceptual en las ciencias y en las disciplinas de las cuales se originaron esas técnicas y tecnologías, lo más importante es llevarlos a que utilicen esas herramientas y sepan los procedimientos técnicos y tecnológicos. Que puedan ejecutarlos con conocimiento de causa o innovarlos o modificarlos.

“¿En qué áreas está formando técnicos y tecnólogos?” Aquí están en todas las áreas del conocimiento. Nosotros tenemos tres facultades. Facultad de ingeniería, entonces ustedes van a ver que hay programas tecnológicos en el área de ingeniería. Facultad de ciencias de la comunicación, los que ya hablamos. Y facultad de ciencias económicas y administrativas. Entonces en esos tres campos nosotros formamos técnicos y tecnólogos.

“¿Cómo se vinculan al mercado laboral?” Como ya les he dicho. No me acuerdo, como nosotros estamos con cuatro programas para acreditación. Nosotros mandamos unos documentos sobre esa parte del mercado laboral. Si los hay ustedes me dan un correo electrónico y lo que mandamos al Consejo Nacional de Acreditación yo puedo recuperar ese pedacito y se los mando a ustedes ¿no cierto? Lo otro sería que ustedes pudieran hablar con las coordinadoras de prácticas. Si ustedes pueden venir en otro momento o les hace falta información pues también podría ser.

Yo quería insistirles en esto. Y yo creo que esa podría ser, para que ustedes maduren más esa idea, la documenten más y saquen conclusiones sobre eso. Miren a mí me llama mucho la atención en este país, esto: Aquí por un lado se juega a varias cosas. Como les dijo el Ministerio “es que nosotros motivamos e incentivamos la formación técnica y tecnológica en este país”. Todos los planes de gobierno lo dicen. Uno lo que tiene que mirar en esa política pública es, no que le muestren las estadísticas para decir que “en el 2005 habían 40 estudiantes y en el 2010 hay 200”. Eso no es importante la parte estadística. Lo importante es saber en qué áreas del conocimiento y qué nivel de aceptación están teniendo esos tecnólogos en el mercado empresarial y laboral, en el entorno real. Porque yo veo ahí serias distorsiones. Y tantas como estas: Primero, nosotros aquí hemos notado, no sólo aquí en esta institución, que en realidad, dijéramos el sector real, si bien dice por una parte que necesita unos técnicos y unos tecnólogos bien formados; eso tiene, a mi modo de ver, dos lecturas, que si bien dice eso cuando yo y otras personas nos hemos reunido con el sector laboral, quiero decir empresarios y ese tipo de cosas, ellos repiten lo mismo. Pero ellos quieren, cuando uno dice “no, alianzas empresas sector privado y empresarial” ¿qué es lo que quiere usted como empresario qué quiere que le forme? ¿sí? Y yo como institución de educación superior miro a ver en qué lo formo.

Entonces uno se encuentra con estas distorsiones: El empleador, el empresario y el sector real dicen “Mire, yo quiero unos tecnólogos muy bien formados” –“Ah perfecto ¿en qué?...Quieren un tecnólogo que sea una mezcla de todo. Dijéramos como un todero técnico o tecnólogo. Que sepa hacer de todo. ¿Sí? Pero eso no existe en la realidad. Porque el técnico y el tecnólogo tiene que ser especializado en una técnica, por eso se llama técnico y tecnólogo. Usted no puede formar un técnico y un tecnólogo que haga de todo. Sino que el técnico y el tecnólogo que usted forme para el campo de la ingeniería agrícola pues tiene que ser diferente del técnico y tecnólogo en sistemas. Usted no puede formar un técnico en sistemas que sepa un pedacito de fotografía, otro pedacito de agrícola. Eso no existe en la realidad. Pero en el imaginario del empresario sí. Ellos quieren un técnico que sea archivista, que lleve la contabilidad, que conteste el teléfono, que trabaje en talento humano. Eso no existe. Pero ¿por qué ese imaginario? Pues porque si usted tiene un buen técnico que haga, según ellos, haga de todo; pues yo no tengo cinco personas sino tengo una. Entonces yo no le pago a cinco sino que le pago a una ¿No es cierto? Porque no tienen el imaginario de que el técnico y el tecnólogo es el artesano, ni es el que calibra a ensayo y error hasta que por fin pudo apretar la tuerca. Ese es el imaginario del empresario.

Pero el técnico y el tecnólogo de hoy en día no es ese señor ¿sí? Porque o si no nos quedamos con los latoneros que hay en los talleres. Por ejemplo en el área mecánica usted no se imagina la cantidad de técnicos y tecnólogos que se requerirían en todo lo que es la industria automotriz. Pero usted va al Siete de Agosto y encuentra al latonero y al otro. Cada una de esas personas en otros países son técnicos y tecnólogos. ¿No es cierto?

Entonces aquí nuestro empresario uno se encuentra con estas sorpresas “No es que yo quiero es un técnico que haga A, B, C, D, E, F” ¿Y cuánto le va a pagar a ese señor? Digamos, ¿ese es un polisabio! Porque tiene que hacer de todo. “Ahh no, yo sólo le puedo pagar el mínimo”. Entonces ahí es donde yo veo la dispersión del mercado ¿no? Ese es un punto.

El otro punto es que como la gente ya se había dado de cuenta eso, en especial las poblaciones que estudian técnico y tecnología. Entonces ellos ya tienen otra mira. Ellos dicen “Mire, yo no puedo empezar a estudiar una ingeniería porque no tengo plata. Y yo soy hijo de un par de trabajadores que escasamente les pagan uno o dos salarios mínimos. Y escasamente nosotros sobrevivimos. Yo también tengo que salir a luchar por mi pan pero yo sé que no puedo entrar a una carrera de

ingeniería. ¡Ni siquiera en la Universidad Nacional! ¿Sí? Porque provengo de un colegio donde no me formaron bien como bachiller.” Es decir, a la Nacional no entran los pobres. A la Nacional entran los ricos que vienen de los colegios de élite porque les hicieron un buen bachillerato. Eso es así. La distorsión en este país es así.

Entonces, ¿qué dice le muchacho que viene a estas carreras técnicas y tecnológicas? Listo. Son muy prácticos. “Yo empiezo por una carrera tecnológica porque me da la posibilidad de enrolarme rápidamente en un trabajo. Pero yo no me voy a quedar como tecnólogo. Yo le recibo como tecnólogo pero yo no me quedo ahí” Ellos empiezan a empujar por seguir un programa universitario. Porque ellos saben que para comer necesitan ser tecnólogos para enrolarse en un trabajo. Pero ellos no quieren quedarse como tecnólogos. Ellos quieren ser doctores, ingenieros, como la visión general en el país. Por eso aquí a nosotros nos tocó crear un programa de Administración de Empresas universitario y de Ingeniería de Software. ¿Por qué? Porque nuestros tecnólogos salen “¿Y ahora yo qué hago? ¿Por qué la institución no me forma como universitario? Yo quiero seguir estudiando. Yo no me quiero quedar como tecnólogo”

Esa es otra distorsión. Cuando en Alemania usted sale como tecnólogo y sigue la ruta “Me formo Ingeniero Tecnólogo, me formo Ingeniero Tecnólogo en Maestría y me formo Ingeniero Tecnólogo en Doctorado y me especializo en la formación de biomateriales para hacer las alas de los aviones. Que no pesen, que sean flexibles y que coman menos combustible los aviones” Esa es una alta tecnología. Pero aquí no. Y no les da pena por eso. Pero aquí sí. Por eso el Ministerio se inventó los programas propedéuticos. Que tampoco es que se los haya inventado ahora. Esos se llamaban Programas por Ciclos en 1980 ¿Por qué? Porque como aquí se tiene un cierto desprecio por los técnicos y los tecnólogos. Eso no se dice en público porque todo el mundo le cae a usted encima. Pero ¿cuál es la posibilidad de los programas de ciclos que se llamaban antes y de los propedéuticos? Que mijito, usted podría estudiar una tecnología pero, como ya sabemos que esa gente no quiere quedarse de tecnólogos, pues siguen su formación universitaria y por ahí sigue, si le da el tiempo o las condiciones económicas a formarse en la maestría o en el doctorado ¿Si quiere no? Entonces esa es la otra distorsión que yo veo.

Fíjense que por un lado dicen que incentivan la formación de técnicos y de tecnólogos pero por otro lado la realidad del país es distinta. Pero pues también ustedes como comunicadores, dijéramos, nosotros nuestra educación superior proviene por allá de la época de la colonia donde aquí lo que se privilegiaba es la formación de los abogados para cuidar el patrimonio ¿no cierto?. La formación de los teólogos para salvarle la vida porque tienen un amplio origen católico en nuestra formación, nuestra sociedad, entonces había que formar filósofos y teólogos que entendieran el espíritu de la naturaleza de la religión como cuidar esas almas para que no se fuera para el infierno. Entonces aquí... Acuérdense que decía que Colombia era un gran convento ¿no? En la época de la Colonia. Y los médicos pues para que la gente no se muriera de las enfermedades, del timo, de ese tipo de cosas. Así nació nuestra universidad. Para formar abogados, filósofos y teólogos, y los médicos ¿Sí? Entonces de ahí salieron los doctores. Por eso ahí la raíz profunda de que a todo el mundo se le diga doctor. Y es importante porque usted es doctor, así no lo sea. Pero detrás de ese título de doctor, no es el doctor en conocimiento, sino lo que se está diferenciando es una clase social distinta de una clase trabajadora, que en este momento se interpreta como los técnicos y los tecnólogos. Entonces esa es la gran ambigüedad en esta sociedad ¿no? Que por un lado están los doctores. Entonces por eso usted va a cualquier parte, sobre todo de lo público, y usted “No es que el doctor que salió es un chulito” Y pues ese doctor estudió derecho, estudió en una universidad. Y el técnico no. Si lo quieren elevar lo llaman también doctor así no sea doctor. Pero para darle un bagaje intelectual y de formación le dicen doctor. Pero aquí lo que hay detrás de eso son los doctores que es gente de la clase alta y los técnicos y los tecnólogos son los trabajadores que quedaron encarnados en estos programas de formación técnica y tecnológica. Y eso todavía pesa. Y no se ha ido del imaginario. Y dijéramos que los sistemas de educación siguen reproduciendo eso así. Así digamos lo contrario.

Entonces esa investigación que ustedes están haciendo me parece supremamente interesante. Ojalá pudieran llegar a mayores conclusiones dijéramos más de carácter como sociológico, como

antropológico y crítico. No hablar meramente de que se diferencia lo técnico y lo tecnológico en términos de que estos hacen esto y esos hacen eso. No eso tiene raíces.

**Rodrigo Jaimes Vicerrector Instituto Técnico Central**

Digamos que en este momento la institución se llama Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central. Tiene 108 años de fundada la Escuela. Fue la primera institución de educación técnica y tecnológica aquí en el país. Fue la primera escuela de artes y oficios ¿cierto? Aquí establecida en Bogotá. Y también fue la primera que tuvo como, digamos, niveles de formación articulados: por ejemplo se formaban técnicos y esos técnicos después pueden ser ingenieros ¿cierto? Desde hace muchos años, eso fue hacia 1915 que fue el primer centro de formación acá. Y durante muchos años hasta el 31 se formaron aquí técnicos en ingeniería industrial, digamos formación técnica y muy bien fundamentados en parte científica también, pero eran ingenieros más técnicos, más prácticos, más hechos para la industria, para solucionar problemas para la industria, para innovar, para crear. Ese ha sido la impronta de la Escuela durante muchos años. Después esa facultad de ingeniería fue anexada a la Universidad Nacional, e iniciaron todos sus programas durante más o menos 30 años de manera que empiezan a surgir en la Universidad Ingeniería Eléctrica y Mecánica que eran ingenierías que estaban aquí que se llamaban Ingenio en Electricidad y Arte Industrial o Electricidad e Industria Textil, o Ingeniería en Electricidad y Artes Mecánicas, que era como una Ingeniería Electromecánica ¿Cierto? Estoy hablando de comienzos del siglo pasado.

Entonces digamos que esa facultad se anexó a la Universidad Nacional antes de que se creara la Ciudad Blanca aquí en Bogotá, pero la Universidad no continuó con esos programas. Posteriormente en 1977 se volvieron a crear los programas de educación superior como carreras intermedias. Más tarde hubo una oferta mayor por parte de las licenciaturas y las especializaciones técnicas que tenemos ahora se crearon hacia la década del 90... Y entonces desde el año 2007 prácticamente la institución pudo volver a graduar, digamos, ingenieros por ciclos, que se llaman por ciclos. Entonces aquí una persona puede empezar desde el bachillerato técnico que son seis años de bachillerato técnico, después puede hacer el nivel técnico profesional que son más o menos dos años y medio, después el nivel de tecnología aunque ya eso forma parte de la formación para tecnología también, pero digamos con dos o tres semestres adicionales puede tener un título como tecnólogo y luego con unos cuatro o cinco semestres adicionales puede tener el título de ingeniero si tiene las competencias requeridas y las ha alcanzado. Digamos que esto fue lo que hizo la institución a comienzos del siglo pasado que volvió a recuperar su nivel como Escuela Tecnológica aquí en el país.

Los estudiantes nuestros, digamos, tienen una formación que llamamos muy pertinente para la industria dado a que la mayoría de nuestros pénsumes son muy pegados a la realidad industrial y la mayoría de profesores nuestros tienen vinculación con la industria. Esto hace que los profesores transfieran, trabajen cosas muy necesarias, digamos, conocimientos, habilidades y destrezas como que necesita determinados tipos de industrias en las áreas que trabajamos nosotros. Entendemos que no solamente los técnicos, digamos, y que los ingenieros no solamente mantengan el aparato productivo, hagan mantenimiento, montajes, construcción, de equipo, etcétera o en sistemas, sino que también sea innovador, e innovador de tecnología. Eso es una característica, es una impronta digamos que ha tenido la institución durante siempre pero queremos profundizarla en este nuevo proyecto de la Escuela ya tecnológica como esa posibilidad de tener todos los ítems ¿no? Actualmente tenemos cinco programas de Ingeniería, cinco de Tecnología y cinco de Técnica Profesional y tres especializaciones técnicas que ya son muy reconocidas también aquí en el país.

Ese es un poco digamos la característica de los estudiantes nuestros. La mayoría son trabajadores que estudian ¿cierto? Están en la empresa en la mañana y vienen a estudiar en la tarde y en la noche. Eso ha sido una impronta también. Por lo tanto también es gente que normalmente se demora más del tiempo para graduarse, por esa dificultad que tienen pero a la vez, digamos, van teniendo experiencia. El año pasado, el Ministerio y otras instituciones reconocieron a la Institución por la calidad académica y los chicos, los estudiantes de acá obtuvieron los puntajes más altos en las pruebas de Estado y fuimos los primeros a nivel nacional. Inclusive por encima de la Universidad

Nacional, de los Andes y todos en los ECAES. Saber Pro. Eso hace que la Institución quede posicionada como en el primer puesto a nivel nacional en lo que llama el ICFES y todo eso en calidad de la educación, calidad de la formación ¿cierto? En otro ranking que hizo la firma BOP, ese ranking lo hizo el Dr. Daniel Mogolla que fue director del ICFES y que actualmente es decano de Universidad Jorge Tadeo Lozano, muy conocedor de todas las estadísticas y todo... (10:22)

Bueno, entonces la Institución, digamos, se ha caracterizado por formar técnicos y tecnólogos de alta calidad en el sentido que la empleabilidad de nuestros chicos en más del 90% antes de culminar. Yo te puedo dar un artículo que escribí ahorita para la revista nuestra, va a salir en la revista nuestra. Te lo puedo enviar o algo. Te lo puedo enviar por correo, tú me das el correo y te lo puedo enviar. Trata de esos rankings para ver cómo quedó la Escuela y te doy una revista también donde hay un poco de historia de cómo ha sido la formación de técnicos aquí y de ingenieros y de ese poco de cosas.

Entonces digamos que hay dos características importantes. Quedamos en que la calidad de la formación por los son muy, con mucha experiencia industrial; y segundo porque los chicos se emplean antes de terminar los niveles de técnica y tecnología, más del 90% ya están empleados en la industria. En el 10 grado más del 95% de nuestros chicos ya están trabajando y eso es una ventaja importante. Digamos que hemos tenido suerte pues la industria los acepta, los acoge, los valora bien, le va bien y empiezan a hacer sus carreras profesionales desde antes de terminar, que es una ventaja, bueno que es un indicador que muestra que los programas son pertinentes, que le apuntan a los que necesita la industria, que los chicos son competentes en eso ¿no? Es más o menos... Eso se soporta en que no solamente en los profesores sino en el proyecto educativo que la Escuela ha tenido de tradición, de mucho tiempo, y segundo en los talleres y los laboratorios que son también una fortaleza muy grande aquí en la Escuela ¿no? Aquí tenemos talleres y laboratorios muy bien dotados, con mucha capacidad para tener muchos estudiantes en prácticas simultáneamente, en teoría, aquí la relación teoría – práctica es buena ¿Cierto? Eso es algo importante también. Porque en muchas instituciones de formación técnica es mucha la teoría y la práctica, no tienen los chicos dónde practicar. Eso es otra.

¿Qué otra cosa nos ayuda? Los convenios internacionales que tenemos. Abrimos una con Alemania, otro con países latinoamericanos, vamos y estamos esperando uno con Australia en este momento; y eso nos ha ayudado bastante también porque los chicos van por ejemplo a Alemania a hacer algunas prácticas allá. ¿Qué otra cosa nos ha ayudado? Las pasantías que hacen los muchachos en las empresas son proyectos que ayudan mucho a la experiencia de ellos y que la Institución tiene una visión estratégica porque hemos venido trabajando por consolidar la institución y digamos que hasta ahora nos estamos presentando para la

Acreditación de Alta Calidad con el CNA ¿Cierto? Como para adquirir un reconocimiento a nivel académico de esta institución, pero digamos que el mejor reconocimiento es el que hace la industria, el que hace la sociedad de la Institución porque reconocen que es importante y reconocida.

Yo creo que el país en los últimos años, digamos, en los últimos diez años ha venido dándole más importancia a la educación técnica y tecnológica. Y lo que tú mencionabas; Ahí unos programas más precisos en este momento, hay más recursos. Sin embargo no es suficiente porque todavía sigue predominando, digamos, en los jóvenes la idea de que las carreras tradicionales, largas, es lo que da prestigio ¿Cierto? Entonces la medicina, el derecho, etcétera... Todos estas carreras largas, digamos, siguen siendo las más apetecidas por los jóvenes y ahora ya se ha ido configurando un esquema, digamos, de valoración técnica, de que la industria valore más a los técnicos, a los tecnólogos ¿Cierto? Que les den más oportunidades, que les va mejor, que se les reconozca más técnica y económicamente. En la medida que eso se dé yo creo que la gente va a ver que por hacer una carrera técnica o tecnológica puede llegar a altos niveles de formación, a hacer hasta maestrías en estos campos sin necesidad de recurrir a los programas largos que muchas veces, pues uno no tiene todas las posibilidades. O sea, uno puede ser un buen tecnólogo como pasa en Alemania o en otros países, tener su vida, vivir bien y tener altos niveles de formación y desempeño, y de ser

innovador. Eso es lo que yo creo que necesita el país. Digamos que hayan políticas claras, que hayan recursos.

En el tema de los recursos todavía falta porque ahí estamos en desventaja con las universidades. Las universidades tienen autonomía plena, presupuestal y toda. Académica, administrativa y todo. Nosotros no tenemos autonomía presupuestal, somos una entidad oficial que depende del presupuesto que nos da el... Digamos, el Senado anualmente, y eso crece muy poquito: más o menos el IPC al año. Entonces es muy difícil hacer inversión, por una parte digamos, estar actualizados en tecnología. Por otra parte nuestros profesores no tienen el mismo rango de remuneración económica que tienen los profesores de las universidades. Hay un decreto presidencial que establece el salario de los profesores de acá y eso es la mitad, y a veces menos de lo que tiene un profesor universitario. Entonces eso no ayuda, digamos, a que haya más investigación tecnológica, eso no ayuda a que haya, digamos a que los profesores estén plenamente dedicados a esta formación ¿Cierto? Sin embargo nosotros somos realmente beneficiados porque los profesores que tenemos aquí por lo general son con mucha experiencia y dado a que están vinculados con la industria, digamos, vienen aquí y transfieren conocimientos pero lo económico no es lo más importante para ellos porque tienen otro medio de vida más importante que este. Eso hace que nuestros estudiantes estén bien posicionados en la industria y que sean muy competentes básicamente ¿No? Pero con esas dificultades ahí. Yo pienso que se necesitan más recursos del país para la calidad de los docentes, para la calidad de la formación docente y para la misma dotación que se requiere para la formación técnica y tecnológica que requiere muy buena infraestructura de talleres y laboratorios ¿Cierto? Para que la gente se forme competentemente en competencias técnicas. Eso es la realidad y eso en el país todavía adolecemos de eso.

Qué más te cuento sobre este tema ¿no?... Yo pienso que el tema de la formación por ciclos es muy interesante. En un sentido y si una persona que no tiene todos los recursos puede obtener un título en corto tiempo o una certificación, y esto le permite ir empleándose, obtener experiencia y a la vez poder sostenerse ¿cierto? Básicamente. Mientras en muchos programas largos, digamos de ingeniería tradicional de diez semestres muchos jóvenes no terminan, más o menos más del 50% no terminan, y sin embargo no terminan, no tienen ninguna certificación, ningún título ni nada. Entonces eso es un problema muy serio que tenemos en Colombia: una alta deserción en todas las universidades. Sean públicas o sean privadas es un problema muy serio, se desperdicia el talento humano y los recursos, pues perder más del 50% eso es grave ¿Cierto? Y yo creo que no son por problemas de aprendizaje, son más por problemas de falta didáctica, de cuestión de los profesores, por falta de estímulos a los estudiantes, pienso que tenemos un bache bastante grande con ese tema.

Yo pienso que eso para que un técnico sea bien reconocido acá y vea que pueda avanzar y seguir en la vida y tener una opción de vida tan válida y reconocida, tiene que tener una buena formación inicial, segundo debe tener un reconocimiento del sector productivo y social también ¿cierto? Y tiene que tener posibilidades digamos posteriores de formación, de posgrados, por ejemplo especializaciones técnicas, muchos cursos, y sobre todo tener salarios bien remunerados para que una persona se sienta bien y despliegue todo su potencial en la industria con un título técnico o tecnólogo. Aquí tenemos muchos profesores nuestros que son técnicos en un área, tecnólogos en otra área y profesionales en otra área; y van complementando y van haciendo su ruta así. O sea, no necesariamente tienen todos que ir en una misma línea y aspirar a ser todos ingenieros porque o sino no valen nada. Sin embargo, todavía en la cultura nuestra y todavía prima mucho esto que si no se es ingeniero como que no se vale ¿cierto? Pero eso es un tema de cultura todavía nuestra y que nos toca ir superando, pero es un problema digamos que tiene que resolverse estructuralmente desde los estándares gubernamentales, desde la sociedad en general y en todo ¿No es cierto? Porque la gente también contrata un técnico y entonces contrata un técnico y no le paga bien su trabajo ¿También no? Esa es la realidad.

Con el sector productivo digamos que tenemos técnicos muy bien posicionados pero tenemos técnicos que también el sector no los reconoce bien. Esto se ve. Nosotros hemos tratado de tener

convenios, de hablar con los gerentes de las empresas, con los gerentes de producción. Cuando enviamos los chicos, vamos tratando de que nos informen cómo van en la empresa, cuánto les están pagando, cómo los promueven, mantener un seguimiento ahí. Pero no es tan fácil ¿no? porque a veces los industriales que le pagan lo mismo al técnico del SENA que tiene un título de técnico laboral que un técnico profesional porque él no sabe a veces la diferencia cuál es. O no lo saben o no lo quieren saber porque eso les implica también mayores costos. Entre un técnico y un tecnólogo, por ejemplo, muchos desconocen digamos en eso. Digamos que les falta un esquema de inducción de nivel laboral por parte de los industriales que los sectores de servicios, inclusive el mismo gobierno ¿cierto? Creo que todavía no se ha incorporado en la función pública el nivel de técnico profesional. Entonces ni el mismo gobierno a veces reconoce esa situación para incluirlos dentro de los cargos oficiales. Yo creo que ahí tenemos un problema, ya de reconocimiento grave digamos... ¿Cierto?

Sí, digamos que la Ley ha logrado, el Ministerio de Educación ha logrado en varios documentos que tienen, establecer un poco esa diferencia ¿cierto? Digamos, el técnico es una persona un poco más operativa, un poco más dedicado al mantenimiento, a la construcción, al ensamblaje a ese tipo de cosas ¿cierto? De partes, de equipos, de sistemas. Es más operativo en tareas más precisas ¿cierto? Que no implica, por ejemplo, diseño de alto nivel. Que no implica gestión de proyectos de alto nivel ¿Sí? Un tecnólogo debería de tener ya la capacidad para hacer gestión de tecnología ¿cierto? Un nivel ya un poquito más alto en el nivel de poder de tener capacidades para asimilar tecnología, para adaptar tecnología. Aunque el técnico ya lo va adquiriendo, pero el tecnólogo tiene ya más conocimientos para eso. Para generar tecnología, para documentar tecnología, todos esos procesos de gestión de tecnología. Y el ingeniero debe tener más capacidad para el diseño porque tiene más elementos, más conocimientos, más experiencia para gestionar proyectos de mayor envergadura. Un técnico maneja proyectos en su área, en su rol; pero un ingeniero debe manejar proyectos de más amplio espectro, digamos. Ahí están las tres cosas. De manera que no es malo que un chico haga técnica, después haga tecnología en la misma área y después ingeniería. Y no está mal porque va perfeccionando, van ascendiendo, van cualificando su ganancia, está siendo más competente. Pero eso hace que las carreras sean más largas porque son tres competencias distintas o por lo menos complementarias. Un ingeniero en un programa profesional no es un técnico. Pues no aprende el manejo preciso, las normas precisas, el manejo de máquinas, herramientas, normas de eso ¿cierto? Porque él ve eso muy ligeramente, o sea, no tendría la competencia de un técnico ni de un tecnólogo ¿cierto? Pero sí las del ingeniero las de diseñar, las de hacer modelos matemáticos, tantas cosas... Por lo tanto un chico puede demorarse aquí mucho más que en una carrera tradicional pero con la ventaja que va adquiriendo experiencia, va ganando plata, se puede autosostener y va avanzando en su vida ¿no? Puede hacerlo en esa área, puede hacerlo en otra área. Hay mucha gente que empieza en técnica profesional y terminan como administradores de empresas, por ejemplo.

No ingeniero no puede hacer lo que hace un técnico. Aquí en Colombia, digamos, que por la infraestructura de empleo y todo, muchos ingenieros hacen lo que hace un técnico porque no lo hace bien porque el tipo no es diestro en manejar máquinas, ni herramientas. No es diestro. Que lo aprenda y le toque aprenderlo eso es otra cosa ¿cierto? Ahí, pero en la universidad no le enseñaron eso. No le enseñaron muchas cosas, digamos, de la operación, del mantenimiento y cosas de esas, ahí aprende. El ingeniero tiene mucha teoría, pero no tiene práctica. Y lo mismo, el ingeniero por lo general no tiene muchas herramientas para adaptar tecnologías o asimilar ¿cierto? Todo depende también de las Escuelas de Ingeniería ¿no? Hay escuelas como la Nacional de a donde salen más con perfil como investigador, en los Andes sale más con perfil administrador y no son técnicos, no tienen la competencia para ser técnicos. Digamos, no se han formado para hacer montajes, para trabajar en la producción directamente. Y sí, y los ingenieros industriales pues tienen una concepción, un balaje, unos estudios de tiempos y de movimientos, etcétera y organización de la producción; pero ya para meterse en la producción les cuesta mucho. Algunos les toca hacerlo, lo

aprenden rápidamente y tienen buenos elementos y todo pero no son técnicos propiamente y no hacen bien el trabajo de la técnica y la tecnología.

Aquí hay bachillerato técnico, pero los nuestros también son muchachos de muy buen nivel y muchos se van a la Nacional, muchos se van a otras universidades incluyendo los Andes, que les dan becas y todo a estudiar ingeniería y a otras carreras y tal. Todavía se nos queda un porcentaje que es pequeño, no sé un 10%, un 15% se nos quedan aquí. Y estamos articulados con unos colegios en Bogotá en el Sentido en que hay chicos de otros colegios que empiezan desde décimo y once, en esos dos años, están viendo materias ya nuestras, digamos. Ya con los profesores, ya los currículos son adaptados, hay control nuestro sobre esos currículos. De manera que si ellos terminan la prueba y les reconocemos esos créditos aquí ya, y no ingresan aquí a primer semestre sino a segundo semestre. Más o menos, ¿no cierto? Pueden entrar al segundo semestre o bueno, depende de los créditos que cursen en el colegio. Nosotros se los reconocemos acá y digamos que eso fue un programa que inició y que empezó a dar frutos hace poquito. Pero digamos que la Escuela no tiene en recursos, no hace una publicidad grande, digamos que son los mismos egresados los que van creando la propaganda y la promoción de los programas básicamente. Y la página web y los industriales que nos conocen, etcétera. Pero uno en la Escuela no hace publicidad en periódicos, en televisión ni en revistas.

Sin embargo aquí todos tienen que hacer el nivel técnico. Nadie puede hacer tecnólogo sin ser técnico. Y los muchachos se dan cuenta de que realmente tener el hecho de tener el título técnico antes de graduarse con eso ya los hemos logrado posicionar allá. Y entonces los muchachos, son realistas, la mayoría de aquí son de estratos dos y tres. Los papás no pueden sostenerles una carrera de siete u ocho semestres que es un periodo que se puede alargar a diez semestres fácilmente, once semestres como pasa en muchas universidades; los tecnólogos no terminan en seis semestres ni en siete, terminan en diez u once semestres, en las privadas y públicas. Entonces eso hace que un chico no se sostenga, pienso yo la mayoría, mientras que si ya puede trabajar con un título, los chicos contentos trabajan y hacen su carrera y no hemos tenido ese inconveniente. Muy poco ¿cierto? Pero aquí todos tienen que terminar el técnico.

No, digamos que no hemos tenido inconvenientes. Abrimos cupos, más o menos unos 400 cupos semestralmente. 400 ó 500 cupos. Se presentan el doble, más o menos de los muchachos acá. Nos toca dejar ahí algunos chicos muy buenos porque es que para las competencias técnicas a veces no se requiere de un nivel, digamos unos resultados del ICFES muy altos, sino que tengan competencias para la técnica ¿No? Puede ser que para la ingeniería no, pero hay gente muy buena para la técnica, que no necesariamente tiene que serlo para la matemática, ni para la física, ni para cualquier cosa. O sea, aquí hemos tenido demanda: el semestre pasado bajó un poquitico la demanda, pero muy poquito, digamos que se presentaban 1000 ò 1200, baja un poquito un semestre o algo así. Por lo general tenemos, digamos que nos toca más o menos en educación superior más o menos recibimos el 50% de los chicos que se presentan. Podríamos recibir muchos más si tuviéramos más infraestructura.

Tradicionalmente la Institución ha tenido un, como vínculos muy informales con todo el sector eléctrico, telecomunicaciones, en el sector... No, en general con toda la industria. Digamos hemos tenido relaciones, muchas son informales que nos conocen hace muchos años y ya saben que la gente de aquí es de calidad y nos reciben, y nos piden, nos llaman, tenemos una oficina de Promoción y Desarrollo. Nos llaman, nos piden técnicos, o tecnólogos o ingenieros. Enviamos las hojas de vida, ellos seleccionan. Ese es como un medio de contacto que la empresa solicita aquí a la Institución técnicos y tecnólogos. Y qué otro medio tenemos... No pues las pasantías son para conozcan a los chicos, ellos quedan enganchados en la empresa prácticamente, también digamos que la mayoría quedan enganchados sabiendo que sirven. Y como muchas personas que dan clases aquí se llevan chicos para sus empresas; hay empresas que tienen 100 ó 200 técnicos nuestros, una sola empresa, más o menos. Entonces ha sido

algo así más o menos construido como en el tiempo, es como algo que se haya construido en todos estos años de trayectoria de la Institución básicamente. Mejor dicho, vienen, nos conocen muy bien,

pero no tenemos convenio. En otras empresas lo mismo ¿no? Solamente que cada vez que necesitan nos llaman y les enviamos la gente que necesiten. Pero estamos en eso, formalizando más cosas con ellos, con la industria.

Tenemos un nivel muy similar al que tiene el país en general, o sea, la deserción no la hemos medido, no sabemos en este momento las causas exactas de la deserción. Tenemos unos indicios que nos dicen de chicos que muchos es porque consiguen trabajo, les cambian las jornadas laborales, los cambian de ciudad y por problemas económicos. Son como los casos que nos expresan en las cartas cuando tienen que cancelar los semestres. Pero digamos no hemos detectado, no tenemos un estudio, no tenemos cifras exactas de deserción. Lo que calculamos es que del orden del mismo que tiene el país: 40 ó 50%. Debe ser así ¿cierto? Pero no tenemos un estudio concreto en este momento.

Mañana tenemos grados, de todos los niveles. Más o menos 130 muchachos. Lógicamente la mayoría son técnicos y unos tecnólogos, y muy poquitos ingenieros. Y queremos mantener esa brecha, digamos que nos interesa más lo técnico y todo que la ingeniería. Pero sí les queremos dar la oportunidad a los chicos de que pudieran hacer aquí ingeniería y mostrar aquí más competencias y todo. Porque la mayoría de ellos son de estratos dos y tres que no tienen la posibilidad de ir a una universidad privada. Eso es por una parte. Y por otro lado pues o sea, que la institución les pueda brindar eso ¿no?

La primera cohorte que hemos tenido, porque apenas llevamos unas cuatro cohortes apenas, en la primera cohorte de pregrado estaba trabajando. Como era gente ya que estaba de técnico desde hace siete u ocho años, gente con una experiencia muy grande ya. Claro, hay programas como Mecatrónica que todavía no hemos graduado ingenieros mecatrónicos; entonces en el país digamos que no hay muchos campos de trabajo.

***David Bautista Rector Liceo San Rafael de Alicante***

Quiero que me cuete específicamente como orientan ustedes la orientación profesional para muchachos de grado decimo y once

El liceo desde 1994 que como la ley general de educación se establece que no vuelven a existir los colegios técnicos o no se puede crear colegios técnicos nuestro liceo a partir del año 2008 le da a la parte de la formación académica en la cuestión comercial o sea es un valor agregado a la formación académica de nuestros estudiantes. No le vamos a titular a los estudiantes al finalizar su media como bachilleres técnicos en algo sino simplemente como bachilleres académicos pero que tienen un énfasis en la parte comercial en la cuestión de generación de empresa y otros temas. Por que lo hacemos de esta forma, porque ese es un valor agregado para ellos, para su futuro, para el desempeño y para su proyecto de vida, en nuestro país nos hemos dado cuenta a través del tiempo que existe profesionales en todas las especialidades pero nos faltan técnicos y tecnólogos en ciertas partes y ahora con lo nuevo del TLC el fomento que hay que hacerle a la industria y a todos los sectores económicos de nuestro país se necesita muchachos que tengan capacidades técnicas profesionales y tecnólogos que tengan habilidades en eso, es bueno darles a los niños y a los jóvenes formación e esas competencias, competencias especializadas entonces nos vamos hacia la parte administrativa de creación de empresa de gestión y sabemos y tenemos claro que los va a favorecer . Por ejemplo la zona decima en la que nosotros vivimos la zona de Engativa se ha creado varios sectores a nivel oficial para que los muchachos puedan continuar sus estudios en ciertas áreas específicas terminando su once porque el sector manifiesta unas necesidades específicas unas actividades económicas específicas, y los estamos preparando y orientando hacia eso, hay ciertos puntos, que son cinco puntos donde participa la universidad Pedagógica participa la universidad Panamericana, participa el Técnico Central, participa la universidad Minuto de Dios y están dando ese tipo de formación, o sea son las mismas necesidades del medio que esta exigiendo que se de ciertas formaciones específicas y la de nosotros encaja dentro de eso.

Bueno digamos ustedes como manejan lo de los profesores?

Nosotros tenemos profesores específicos que dictan las asignaturas y establecemos convenios, el directo que tenemos es con el Sena hacemos los pares con ellos, nuestro plan de estudio pues obviamente lo manejamos con ellos los contenidos no vienen a nuestra institución los profesores del Sena nosotros nos desplazamos al Sena y después de que los muchachos tienen ese tipo de formación los titulan ya eso les va a servir para seguir sus estudios.

Y hablando de esa continuidad si siguen por ese lado cuando se gradúan?

Si siguen por ese lado claro que no el 100 por ciento porque también hay que tener en cuenta otro tipo de intereses de los jóvenes y orientaciones de las familias pero todo lo que tiene que ver con esta parte generación de empresa con toda esta parte comercial es aplicable a cualquiera de las profesiones puede aplicarlo a nivel médico, de ingeniería, de docencia, son cuestiones que siempre van a estar inmersas dentro de cada una de las profesiones pero generalmente lo continúan en el área de administración. Ellos ahorita tienen mucho interés en comercio internacional y relaciones exteriores, tienen esa línea hacia eso entonces si aprovechan y

continúan en el Sena porque les ofrece unos niveles para ser técnico profesional, otros para ser tecnólogo y convenios con universidades para seguir la carrera profesional y terminarla.

Bueno y digamos porque cree usted que es importante que haya técnicos y tecnólogos en el país?

Mira nosotros siempre hemos temido claro que estamos en un país con una economía de sector primario nosotros no somos ni de secundario ni terciario algunos en alguna época nos llamaron y nos siguen llamando países tercermundistas de economía dependiente, nosotros tenemos unas características económicas muy específicas estamos despegando nuestros profesionales son muy inteligentes los colombianos tienen muchas capacidades pero los meten dentro de una cajita que no los deja crecer, entonces los sectores de la economía nuestra, los sectores especializados en nuestro país no los tenemos, son muy pocos, le voy a poner un ejemplo muy sencillo, yo conozco muy de cerca el sector de la metalmecánica, se de maquina que son de control numérico computarizadas, muy pocas empresas las tienen pero he visitado muchas empresas donde tienen maquinas tradicionales, esas maquinas tradicionales pueden ser manejadas por un ingeniero pero un ingeniero no se va a poner a manejarlas, las va a manejar un técnico o una persona especializada en esa área específica entonces que es lo que sucede lo que les están ofreciendo a nuestros muchachos son actividades y labores de técnicos o a veces de tecnólogos por eso yo considero que es fácil conseguir empleo en ese sector y le cuento que la remuneración de estos muchachos en la parte de técnico profesional y tecnólogo es buena hay tecnólogos que ganan excelentemente bien, entonces si nosotros miramos como es la dinámica de la actividad nuestra, de la actividad del campo de la metalmecánica, bueno de todo el sector vemos que por un ingeniero se necesitan 10 técnicos, no 10 ingenieros y un técnico además si uno mira se de grandes empresas donde un ingeniero industrial sale va a trabajar en planta en producción maneja el inglés y le pagan 1 600 000 entonces le pagan muy poco para ser ingeniero.

Entonces lo que necesitamos es fortalecer la parte técnica, como crear una demanda más hacia eso una búsqueda de jóvenes que tengan esa habilidad, es que la misma actividad económica de nuestro país lo manifiesta, uno va al campo y ve un gran empresario que recoge con sus maquinarias y cientos de personas que lo hacen de una manera muy tradicional que les podría ir mejor si tuvieran otro tipo de formación.

Y digamos ustedes cuando se gradúan hacen algún seguimiento sobre las posibilidades de empleo para ellos?

no tanto de empleo le hacemos seguimiento si ha seguido estudiando y antes de salir prevemos ciertas situaciones que los favorezcan a ellos y que sigan el camino para que sigan estudiando. Después de eso hablamos con ellos como están haciendo donde están estudiando que están estudiando. Generalmente están estudiando, no están trabajado ellos no están combinando esas situaciones. Están estudiando su economía su ingeniería industrial algunos su derecho pero trabajando no, después de eso, como nosotros somos una entidad joven, de 5 años, solo tenemos 2 promociones, entonces todavía no sabemos cómo va a ser la dinámica de empleo de ellos, donde se van a emplear o si van a ser gestores de empresa, que es lo que nos interesa a nosotros, nosotros

los adultos fuimos educados y formados para tener un empleo y vivir del empleo, nosotros lo que queremos de ellos es que sean gestores de empresa que pueda crear y dinamizar la economía nuestra y eso es lo que el país esta buscando , vamos a esperar si eso va a dar resultado pero hasta ahora todavía vamos en ese proceso.

Y digamos la aspiración de ellos a pesar de conocer la educación técnica sigue siendo ser profesional?

Ellos siempre aspiran a ser profesional , quieren ser profesionales, la mentalidad de los padres es que sean profesionales, lo que pasa es que hay conocer de cerca cual es la dinámica y en donde se va a desempeñar como profesionales si de pronto van a desempeñar como profesionales cargos técnicos que es lo que uno a veces ve.

Desde cuando llevan trabajando este tema con la Uniminuto, con el Sena?

El sector, el sector de la zona 10 de Engativa, eso viene desde hace 5 años, osea eso se ha concentrado de acuerdo al perfil de las instituciones que hay en este sector se ha concentrado en 5 lugares, y las universidades manejan parte administrativa, por ejemplo hay una que maneja la parte de turismo y bilingüismo, osea por lo que es la zona franca y por todo lo que va a pasar en este sector. Entonces hace 5 años, eso lo implemento la Secretaría de Educación.

Y ellos coordinaron todo el tema?

Si todo comienza con la articulación se vio la necesidad el técnico central tiene experiencia em eso obviamente el Sena el Minuto también lo tiene la universidad Pedagógica, la universidad Panamericana, se me puede escapar alguna, están ubicados en colegios del distrito, del estado y los muchachos en la noche lo hace y como el mismo Secretario de Educación lo dijo, las instituciones donde se establezca el grado 12 son muchachos que quieren continuar con ciertas cosas especificas , como una especialización en competencias especializadas por decirlo de esa forma y que puedan continuar haciendo su carrera no se les va a obligar un muchacho de once se gradúa y se le da su titulo pero el de grado 12 continua y se puede ir metiendo dentro de ese proceso y esa es la idea y eso está como te lo decía hace cinco años en este sector y favorece y se hace por semestre como si iniciara una carrera

Cuál es el papel de ustedes en esta articulación?

Lo que queremos es que los estudiantes cuando termine el once y el trabajo que se haga en ese año en los colegios siga su formación que no pare ahí, queremos que se den cuenta de que si falta algo, que el muchacho no salga y diga terminé once ahora yo que voy a hacer sino antes de salir ya sepa que va a hacer y alguien le facilite el camino puede ser por muchos factores pero dos de ellos es uno el dinero porque sale barato que hay una buena financiación y un respaldo por el estado y esas mismas instituciones y que el muchacho en su proyecto de vida sea exitoso, nosotros siempre perseguimos este objetivo, si es exitoso el muchacho es feliz y si es feliz

estamos en una sociedad tranquila es que mira la mayor de las angustias de una sociedad y la violencia que se puede dar dentro de ella es porque no se han logrado objetivos y cosas especificas a nivel de vida, si a ti te va bien eres feliz y si eres feliz no agredes a nadie es que eso también está dentro de los valores de las competencias que nosotros llamamos básicas competencias que hay que darle al joven entonces esa la pretensión nuestra que el muchacho continúe no se frene no se quede ahí

Diferenciación grados decimo y once énfasis comercial

Si lo llamamos primero conceptualmente manifestamos que la media técnica significa que van a hacer algo en que diferenciarse y ya ahí puede tener grado de especialización en algo, de noveno hacia abajo que es la básica se está logrando es una aproximación y apropiación de conceptos sobre la formación que damos en decimo y once.

Desde los 90 la gran mayoría de los colegios han sido bachillerato académico como han logrado diferenciarse de esa propuesta que le ofrecen a los padres como venden este énfasis

Las palabras de los papas son estas quisiera que mi hijo terminará su bachillerato y saliera aprendiendo algo diferente a lo académico, que aprenda algo que le permita defenderse en la vida, ese es el concepto de los papitos. Cuando uno se quiere diferenciar de un colegio académico y

quiere ser un colegio técnico pues obviamente implica mas trabajo , mayor inversión porque necesita profesores especializados y a nivel de infraestructura se deben tener los recursos porque se deben tener talleres especializados para esto para poder dar terminales en eso cuando el muchacho termine su bachillerato

Voy a ponerle un ejemplo si yo tengo un bachillerato comercial debo tener aulas especializadas, si lo quiero industrial por lo menos debo ofrecer 3, 4 opciones o especialidades diferentes y espacios con características y recursos, la diferencia está en eso.

Por que casi no se le miden a nivel privado los colegios ese tipo de formación porque necesita inversión necesita dinero y si tengo maquinaria y tengo equipos necesito mantenimiento si necesito mantenimiento mas dinero, por eso son tan pocos, si tu analizas a nivel oficial nosotros tenemos básicamente 3 colegios técnicos en Bogotá , técnicos industriales, a nivel del país todavía el número se reduce. Cuando uno le dice al papá es que yo voy además de darle formación académica que le doy a su hijo lo voy a formar para la vida para que se pueda desempeñar laboralmente en algo específico al papa le encanta si el papa es empresario al papa le llama la atención desde el punto de vista de empresario y si el papa es empleado pues obviamente dice mi hijo va a tener la posibilidad de tener empleo osea tienen un valor agregado que le permite competir por encima de otros, a ellos les gusta les llama la atención eso.

Pero como es la demanda si llega más gente a este tipo de colegios?

Si eso permite la llegada de más estudiantes cuando se ofrece algo más los papas traen a los jóvenes, ahora otra cosa, voy a hablar sobre el PEI de nosotros el título de nosotros es aprender para hacer es desde la practica una de las características de la educación dual de la practica ir desarrollado y apropiándose del conocimiento al niño le gusta hacer a nosotros nos acostumbraron fue a escribir pero a partir del hacer empezamos a apropiarnos de mucha información y los mas bonito de eso es que también al estudiante le llama la atención es que se distrae haciendo las cosas y a su vez se da cuenta de que si hay 20 estudiantes apropiándose de un concepto hay 20 maneras diferentes de apropiarse de ese concepto ósea se dinamiza el conocimiento no es dos más dos igual a 4 y todo el mundo se quedó ahí pero un niño puede decir que son dos manzanas, dos limones, dos libros osea comienza a transportarse de acuerdo a su entorno, a su ambiente entonces comienza a ver que hay diferencias que yo mismo puedo desarrollar cosas.

Y eso tienen un impacto en la formación académica?

Claro , claro porque el niño se vuelve mas argumentativo, mas propositivo , mas autónomo digamos en el pensar y en el decir que eso es lo que favorece el muchacho, no todos pensar por igual sino que cada muchacho se vuelva más autónomo en opinar sobre una realidad, que eso es lo que nosotros buscamos

Como se ven evaluados ustedes en las pruebas de estado

Seamos sinceros a nosotros nos va bien pero por la técnica y el desarrollo de ese tipo de prueba nos toca entrenar los muchachos nos toca llevarlos a sitios para que nos vaya mejor pero a nivel de conocimiento nos va bien, no super bien como quisiéramos pero nos va bien no nos va mal. Hay que seguir buscando cosas que nos siga permitiendo ir creciendo

Y si tu miras y analizas las estadísticas de los colegios técnicos a los estudiantes les va mejor que a las instituciones que son académicas y cuando la prueba saber se llamaba icfes y era diferente donde el muchacho tenía la oportunidad de elegir una que era la electiva por ejemplo los que elegían electrónica, elegían mecánica pues les iba super bien porque hoy en día no les dan la oportunidad de eso están todos los conceptos generalizados pero no está dentro de las especialidades que para mí es una falla porque si hay muchachos mecánicos, en electricidad en diseño en dibujo, en artes graficas, llevan un valor agregado que seria bueno que se lo valoraran al colegio pero hoy en día no es así todo el mundo igual.

Como son los talleres que los estudiantes realizan?

Todo va enfocado hacia la formación de empresa, hacia lo empresarial, y se refuerza porque nosotros necesitamos que los muchachos sean acreditados certificados entonces lo están haciendo en nombres específicos a nivel administrativo pero por ejemplo se reúnen asignaturas como

matemática financiera, contabilidad y los agrupamos para que puedan ser certificados y el muchacho saque un título con respecto a lo que da el Sena si me comprende? Por ejemplo si el ve contabilidad gestión empresarial matemática financiera economía entonces ellos van al Sena ellos hace los pares en el Sena ve algo que haga falta y el Sena les titula con lo que vieron acá.

Cuando terminan el bachillerato continúan un semestre mas y les dan el de técnico profesional el Sena tienen una estructura interna hacen otros más y les dan el de tecnólogo y tiene convenio con una universidad para que ellos si quieren continúen y terminen su parte profesional si así lo considera el joven y la familia y bueno hay otros factores que comienzan a mover si ella se caso o no que les permiten que continúen o se quedan ahí

Además el Sena tiene un atractivo tremendo que es que no cuesta eso ayuda muchísimo y entrar no es fácil pero el colegio por tener convenio con ellos permite que los muchachos entren, está más abierto

Ellos alcanzan a desarrollarse como aprendices Sena

Hay algunos que si se han vinculado que entrar a empresas comienzan a trabajar y va conjuntamente pero están como estudiantes el programa del aprendiz que esta con la empresa la empresa lo lleva, lo patrocina, es diferente, hay algunos que si se han vinculado pero no como el aprendiz que por estar ahí lo patrocina la empresa, no, ellos van y estudian su carrera como muchachos que quieren seguir en el proceso.

Ustedes ante el Ministerio de Educación tienen alguna acreditación especial?

No la única es la normal, la formal, que es través de la normatividad que ellos establecen pero una acreditación especial no.

Hay más colegios dentro de la alianza de la localidad de Engativá

La normatividad nos exige que todos nos vinculemos sean estatales o privados todos desarrollemos un programa que nos permita articularnos ya sea con el Sena o con las universidades, son convenios que se hacen sean académicos o técnicos.

**Luis Alfonso Hoyos Director SENA**

La formación para el trabajo es mucho más amplia que la técnica y la tecnológica que es una parte. Básicamente lo que se busca es formar a la gente para que desarrolle competencias que permita tener las habilidades para desarrollar trabajos concretos y prácticos. La formación como tal en su esencia combina la teoría y la práctica, pero fundamentalmente tiene que ver con la práctica. O sea que es desarrollo de habilidades que se genera por una comprensión de lo que se debe... La competencia tiene que desarrollarla pero dependiendo de la práctica; con la repetición que es un elemento fundamental. De la formación que tiene el SENA una parte importante de la formación técnica y tecnológica, y en eso es ir con que entre otras requiere que quienes ingresan sean bachilleres, que tengan un desarrollo conceptual importante, y que toman un año si es técnica o dos años si es tecnológica; pero una parte importante de la formación no es técnica y tecnológica, es la que llamamos información complementaria, que son cursos cortos que son algunos de 40 horas hasta de 440 o que toman o algunos días o algunas semanas. Y se llama complementaria porque es adicional a lo que ya se está haciendo o para desarrollar habilidades específicas. Entonces esta formación para el trabajo que en muchas partes se llama formación vocacional o formación profesional cubre un amplio espectro. Pero todo aquello que permite desarrollar habilidades, para desarrollarlas en concreto. Y digamos que una más avanzada es la técnica y tecnológica, pero eso es una parte de esa formación.

Lo primero es que así se responde en gran parte a la demanda y eso ¿cómo se hace? A través de las mesas sectoriales. Hoy, en el año 2011 a junio 8, tenemos 72 mesas sectoriales ¿En esas sectoriales quiénes están? Los empresarios fundamentalmente en el sector productivo que maneja ese tema, y así se definen, uno de los temas es definir qué tipo de formación se requiere y cuáles son las competencias, y se definen los currículos. Esa es la mejor forma para determinar la pertinencia. En el día de hoy encuentra, se encuentra que algunas empresas dicen “la formación no está siendo pertinente porque la tecnología avanzó mucho, o la nueva maquinaria no corresponde a aquella con la que se está siendo formado”. Entonces esto es un permanente proceso de retroalimentación. Pero

el elemento fundamental, digamos, los dos elementos fundamentales que utiliza hoy el SENA para buscar la pertinencia son: número uno, el trabajo de las mesas sectoriales donde está todo el sector productivo, ya dirigiendo lo que se requiere; y segundo, la demanda directa de las empresas, al ASI y al ATO qué es lo que requieren.

El SENA ha tenido programas reconocidos por su altísima calidad ¿Cómo se sabe? Pues porque quienes reciben la mano de obra formada en el SENA lo señalan. Pero también tenemos algunos donde tenemos críticas o se nos dice “No está respondiendo a la calidad”. Entonces la mejor respuesta es la retroalimentación que tenemos del sector productivo ¿Dónde se van dando problemas de afectación de la calidad? Una porque por ejemplo pudimos tener o no la maquinaria o la tecnología apropiada para la formación. O los instructores no respondían exactamente a lo que se les estaba exigiendo; y aunque, como se los he repetido, el SENA ha tenido reconocimiento por programas de mucha calidad, hemos encontrado diferencias importantes en algunos centros más alejados que no tienen la mejor tecnología, los niveles de calidad no han sido los mejores. Entonces eso nos obliga como institución a estar completamente escuchando qué está pasando en esa materia para tratar de equilibrarnos. Nunca se logran los mismos niveles de calidad en todo el país, pero digamos que ese es uno de los grandes retos, buscar mejorar y eso requiere obviamente formación, y capacitación y retrenamiento permanente de los instructores e irse adecuando a las nuevas tecnologías.

Digamos que aquí está el gran motor del movimiento del desarrollo del país. Pero nosotros tenemos que hoy en día, no sólo en Colombia sino que en gran parte de América Latina una respuesta muy desequilibrada. Mientras países como Suiza, como Alemania, como Francia, como Corea, tienen por ejemplo 60, 70, 80% de su población con mayor población técnica y sólo 15 o 30 de lo que se llama aquí formaciones más liberales o universitarias... Aquí tenemos una, la inmensa mayoría de la gente prefiere formación universitaria y no técnica o tecnológica. Eso en parte ha debido a que ha habido un mayor reconocimiento social a la formación universitaria que es importante, pero requerimos mucha más formación técnica o tecnológica. Sobre todo, el gran desarrollo empresarial del mundo y la competitividad requiere mucho más técnicos y tecnólogos. Un gran esfuerzo que tiene que hacer el país en los últimos años es tener más técnicos y tecnólogos de muy buena calidad; y aunque claro que seguimos necesitando profesionales universitarios tradicionales tenemos que hacer un viraje porque la gran diferencia en competitividad, más que en los temas universitarios está en la formación técnica y tecnológica. Pues mostrando primero la validez y la autoestima, que valga la autoestima, y que el país reconozca socialmente esta necesidad y creo que el mundo lo está mostrando. Cuando vemos que los países más desarrollados tienen dentro de su mercado laboral una parte mucho más amplia de formación técnica y tecnológica por algo será. Y por eso lo que se está buscando ahora, digamos, expresa y explícitamente en la formación colombiana es darle, no sólo mucha más calidad sino mucha más cobertura y más reconocimiento a la formación técnica y tecnológica. Ahora que estamos ad portas del TLC con, pues muy cercanos con los países europeos, con Corea, y acabamos de empezar con Estados Unidos recientemente con Canadá... Eso hace que tengamos que ser mucho más competitivos y que no sólo desarrollemos mayor conocimiento para la técnica como tal, sino para las habilidades y la vida de las habilidades blandas, es decir: ser cumplidos, ser puntuales, trabajar con limpieza, con muchos más métodos, comunicarnos mejor, trabajar mejor en equipo y eso se desarrolla fundamentalmente es en el aprendizaje no sólo teórico sino práctico. Entonces ¿cómo hacerlo más? Pues creo que explícitamente mostrándole a Colombia que si queremos competir mejor en el mundo, tenemos que fortalecer mucho más la educación técnica y tecnológica a la par con el desarrollo de las habilidades fundamentales para ser más competitivos y defendernos mejor en la vida.

En primero nosotros tenemos una serie de ofertas que hacemos cada año de formación especializada. Se hacen unas bolsas concursables que les presentan los gremios y las empresas para ciertos programas específicos de formación, o sea que estamos respondiendo directamente a la demanda. En algunos casos tenemos una oferta que no siempre está respondiendo a la demanda ¿Eso cómo lo sabemos? O como que no, que no respondemos suficientemente... Le voy a poner un

caso concreto. El pasado 16 y 17 de mayo ofrecimos 70.000 nuevos cupos de formación, se nos presentaron 230.000 personas. Es decir, una sobredemanda. Pero cuando vamos a ver hay algunos absolutamente sobredemandados. Por ejemplo gastronomía. Eso por dos razones, uno porque el país lo está exigiendo y la gente además quiere en restaurantes, en hoteles, cualificarse para montar su negocio y además porque hacemos una oferta buena. Pero en otros, teníamos presupuesto para 50 personas y se nos presentaron 20. Eso nos tiene que obligar a nosotros a saber qué pasa: No es buena la calidad o no estamos atendiendo exactamente lo que es la oferta. El segundo elemento que estamos utilizando es el Servicio Público de Empleo. En el SENA con el Servicio Público de Empleo, donde por ejemplo el año pasado se presentaron, se inscribieron 800.000 personas. Las empresas nos ofrecieron 200.000 vacantes y logramos que 250.000 personas consiguieran empleo por esta vía. Tengo 700.000 que no conseguían empleo. Entonces eso nos tiene que hacer reflexionar de mejor manera. Por ejemplo los Observatorios Laborales. Pero vemos que todavía ahí tenemos una brecha. Estamos ahorita con la asesoría de Alemania, sobre todo del BIP que es homólogo nuestro, desarrollando un centro de investigación para entender de mejor manera qué está pasando entre oferta y demanda. Como les dije: algo nos dice las mesas sectoriales, algo nos dice el Servicio Nacional de Empleo. Pero todavía tenemos vacíos que nos está mostrando la sobreoferta en unos programas y la suboferta en otros. Entonces ahí es claro que lo que estamos haciendo es útil pero no es suficiente y tenemos nuevos retos.

Creo que hay varias razones. El SENA ya está cumpliendo 55 años y a lo largo de 55 años se ha posicionado por producir una formación de calidad. Como le dije, no en todo, pero en general digo calidad, y muchos empresarios han dicho “Qué buena la gente que se está formando”. Ese es uno. Otro elemento que recuerdo es importante es que el SENA está en todos los rincones del país. Por lo menos más que cualquier otro tipo de oferta y por eso genera cierta disponibilidad. Y también influye el hecho de que sea gratuito. Como nosotros nos financiamos con el 2% del impuesto a la nómina. Entonces pues mucha gente ve otras opciones que pueden ser iguales o mejores o menores pero cuestan. El hecho de que la formación que ofrece el SENA sea gratuita también hace un elemento que para mucha gente sea una buena opción. Además de que, no sólo por ser de buena calidad en muchos de los programas, sino que el tema del costo pesa mucho.

El SENA se financia con el 2% de la nómina, es decir, todos los empresarios al pagar la nómina dicen cuál es la nómina, llegan y sacan un porcentaje que va para Bienestar Familiar, para las Cajas de Compensación Familiar y para el SENA. El 2% de la nómina viene al SENA y eso es lo que financia el funcionamiento de esta entidad. Y esta entidad tiene la conformación de un Consejo Directivo tripartito: aquí tenemos a empresarios, trabajadores y gobierno; y en los Consejos Regionales también tenemos lo mismo: empresarios, trabajadores y gobierno. Y eso es lo que le da la gobernabilidad y la forma como opera esta entidad.

Esta institución nació a finales de la década de los 50, exactamente en 1957. Digamos que hubo coyunturalmente un trabajo importante de la iglesia católica que impulsó un acuerdo entre empresarios y trabajadores. Fue la época en que nació el subsidio familiar, las cajas de compensación familiar. Y era claro que se requerían instituciones que pudieran llegar a formar para el trabajo. Había un vacío en el país sobre esa materia. Entonces se vio la necesidad, se creó y ha venido creciendo. Empezó con unos miles y hoy tenemos una formación, pues tenemos casi un millón de personas por año que tenemos en formación titulada, es decir, técnicos laborales, técnicos profesionales, tecnólogos, más lo de la formación complementaria y virtual. Este año atendemos a más de seis millones de colombianos en la formación titulada y en la formación complementaria. Y tenemos más de tres millones de personas que se forman a través de internet, sobre todo en la formación complementaria. Entonces primero esta institución llegó a llenar un vacío y ha seguido creciendo por la necesidad del país por tener cada vez una mejor formación, como se llama, formación para el trabajo, formación vocacional o formación profesional laboral. Fundamentalmente se pensó en que se requería mejor formación del trabajo. Que las empresas y los trabajadores necesitaban un mejor espacio para formarse. Y se ha venido desarrollando y eso ha hecho que se desarrollen una multiplicidad de programas y que se va cambiando según las

necesidades. Hay programas que hace años eran muy importantes y hoy no. Por ejemplo hoy estamos llegando a temas que hace unos años no existían: nanotecnología, biotecnología, robótica, software, diseño en tercera dimensión. Una serie de programas que antes no existían y ahora están creciendo. Esos por ejemplo hoy están pequeños pero están creciendo y con seguridad en algunos años van a ser de los más importantes porque eso es lo que el mundo está exigiendo. Entonces, digamos, lo que es la alta tecnología para poder cada vez lograr con menores costos producir mejor y mayor calidad y llegar más masivamente a la gente con productos de muy buena calidad y con servicios de muy buena calidad.

Mire, primero la oferta que existe en Colombia, incluyendo la del SENA y toda la oferta pública y privada no es suficiente para lo que está exigiendo el mercado. Eso significa que tengamos que trabajar todos para mejorar la calidad. Nosotros permanentemente y todas las instituciones públicas y privadas, porque el país necesita mucha más formación, mucha más competitividad y mucha mejor formación técnica, mucha mejor formación más en ciencias básicas, mucha formación más en las habilidades para la vida. Entonces lo que tenemos que hacer es todos crecer porque hoy, la respuesta que le damos al país todavía no es suficiente. Entonces ¿de todas estas instituciones qué tienen que seguir haciendo? Creciendo y formándose más, teniendo más calidad y lo mismo nosotros, porque lo que se está haciendo todavía no es suficiente para el país.

Bueno, digamos que en la formación pa'l trabajo o en la vocacional, puede ser la complementaria o puede ser la permanente, la formación permanente para irse adaptando a realidades. Tenemos muchos convenios con universidades por ciclos propedéuticos para que la gente que haya hecho tecnologías, técnicas y tecnologías con el SENA pueda seguir por ejemplo para titulación universitaria y otros sigan con titulación para maestrías y doctorados. Ese no es el campo del SENA, porque el SENA no tiene que seguir dando desarrollo, digamos, en esa vía en formación ya como titulación universitaria o especializaciones. Eso lo pudieran hacer universidades públicas y privadas. La parte nuestra es: concentrarnos en formación para el trabajo, tener cada vez más calidad y en la parte técnica y tecnológica hacerlo de la mejor manera. Nosotros y las otras instituciones. Y ya, si hay parte de esta gente, de la gente que es técnico o tecnólogo y quiere seguir formación universitaria: bienvenidos pero ya lo hacen con las instituciones universitarias públicas y privadas.

Pues el SENA, digamos que tiene una ventaja que tiene una amplia presencia. Nosotros tenemos 33 regionales, estamos presentes en los 32 departamentos y en el Distrito Capital. Tenemos 116 centros de formación en todo el país. Y lo que estamos buscando es que cada vez se puedan desarrollar pues mejor formación complementaria pero también técnica y tecnológica. En lo posible lo más cercanos para fortalecer la competitividad de cada región. Pero hay que reconocer que todavía nos falta. La prueba es que todavía tenemos muchos desequilibrios regionales. Entonces creo que hay no sólo el SENA, los CERES y todo el conjunto de formación universitaria y de educación para el trabajo, tenemos que seguir trabajando. O sea, el reto es fortalecer programas y hacerlos más pertinentes para el país y muy especialmente en lo que hace cada región. 17:40

Porque mire: Alemania desarrolló hace mucho tiempo, porque bueno, esto viene desde antes de la época de Federico El Grande trabajaba en el tema de la educación dual. Pero Alemania ha trabajado mucho, ha sido uno de los países que más ha... Digamos, más del 80% de su población tiene formación técnica y tecnológica. Es el segundo exportador más grande del mundo y no es el país más grande del mundo. O sea, el país más grande exportador del mundo es China y el segundo es Alemania, le gana por ejemplo en exportación a Estados Unidos. Entonces Alemania desarrolló un sistema de formación muy fuerte, muy exitoso, y pues cuando es exitoso pues por algo será. Ellos trabajan lo que es la formación dual: entonces siempre combinan la formación teórica con la práctica. Mire por ejemplo esta crisis europea. Los niveles de desempleo son muy altos en toda Europa, pero de los más bajitos en medio de todo son los de Alemania, en parte por los sistemas de formación. Entonces ha sido un referente. Usted por ejemplo pueden buscar aquí a Gloria Inés Acevedo Arias que está en los temas de formación para el trabajo. Ella es la que está liderando el

convenio con los alemanes para la nueva etapa. Los alemanes han asesorado el tema en Colombia hace mucho tiempo y ahora estamos trabajando un nuevo convenio de cooperación con ellos.

En estos días que estuve con el Presidente, pues Singapur es un país que ha hecho una transformación muy hábil. En 1992 Singapur transformó su Instituto Tecnológico de Formación para el trabajo y hoy es referente mundial. Por ejemplo las competencias de los olímpicos para la formación para el trabajo que se llama OBRES 15 ya tiene varios campeones mundiales y pues Singapur tiene 2% de desempleo. Es un ejemplo de innovación y desarrollo. Ellos allá han hecho una transformación en su educación secundaria, en la educación universitaria y en el 92 hicieron una transformación completa de su, del Instituto como que equivale al SENA. Ya los visitamos y ahora vienen en Julio para visitarnos para ver cómo nos apoyan en varios temas.

***Víctor Manuel Gómez Sociólogo de la Educación Universidad Nacional***

¿En qué aspectos se están basando los jóvenes en el momento de tomar la decisión de buscar algún programa de educación superior?

En nada. No hay información. Osea, es que tu pregunta remite a otro problema mucho más complejo. Y es que en la mayoría de los países hay un sistema de educación secundaria, sobre todo los últimos años que sería como la secundaria superior que aquí corresponde al nivel medio, a los grados 10 y 11, donde se hacen programas muy segregativos de orientación para la vida pos colegio, orientación ocupacional, orientación profesional.

Aquí no hay nada de eso. Entonces parte del problema de la educación superior tiene que ver con la media. Entonces la pregunta está mal formulada porque el problema no es tanto del estudiante sino ¿qué ofrece el sistema educativo para que el estudiante de grados 10 y 11 empiece a conocer las ofertas educativas? Para que empiece a conocer el mundo laboral, el mundo del trabajo. Entonces parte de todo el problema es que en grados 10 y 11. No hay absolutamente nada de lo que hemos llamado aquí orientación ocupacional o profesional. No hay nada.

Entonces lo que prima fundamentalmente son los estereotipos. Y los estereotipos tienen que ver con la familia y tienen que ver con el nivel cultural de la familia. Entonces eso es un problema muy importante porque... Nosotros hemos estado trabajando mucho en el grupo de investigación sobre esa temática y hemos encontrado lo que yo llamo el síndrome de ¿cómo es que se llama este barrio? El Síndrome del Barrio Divino Niño. Con eso lo que quiero decir es que hemos encontrado estudiantes de grado 11 recién egresados que no conocen sino su barrio. Es por esto que yo lo llamo “el síndrome del Divino Niño”. Conocen el barrio Divino Niño o el barrio lo que sea. No conocen la ciudad, no conocen cómo funciona la sociedad, no conocen fuera de su barrio, no tienen información, no leen prensa, no tienen revistas, es un muy pobre capital cultural.

Entonces he tenido oportunidad de entrevistar estudiantes que sencillamente son estudiantes que uno dice “este niño estuvo todo el día metido en un colegio donde no se hizo nada para que él conociera el mundo, conociera la sociedad, conociera la ciudad, conociera qué es el mundo del trabajo (que tiene que ver con el tema de lo técnico y lo tecnológico)”. Y este niño además tampoco ha salido de su barrio. No conoce la ciudad, a duras penas conoce alrededor.

Ese es el primer problema. Y frente a ese problema pues es prácticamente nada lo que hace el Ministerio de Educación y mucho menos lo que hace la Secretaría de Educación del Distrito porque para ellos esas no son actividades que tengan visibilidad en términos de puntaje del ICFES y ahí está por lo que poco les importa.

En un programa muy importante en Colombia salió un documento que para ustedes va a ser muy interesante. Salió un documento de las Naciones Unidas que se llama “El problema de la juventud en el mundo” que es muy pertinente para ustedes. Entonces en este documento de Naciones Unidas que acaba de salir plantea cómo en el mundo entero la juventud es el principal problema social porque no hay políticas para la juventud. Siendo que la juventud es uno de los sectores más olvidados y desfavorecidos es obvio desde el punto de vista de lo que sería la oferta del sistema educativo. Aquí a nadie le importa darle a los estudiantes un sistema de información y orientación para lo que uno llama el ‘Mundo Pos Colegio’. Hace como cuatro

años con mi grupo de investigación, en un contrato con el Ministerio de Educación creamos un portal, para que fuera un portal interactivo donde hubiera información sobre carreras, información sobre ingresos, información sobre oportunidades laborales, sobre oportunidades educativas. Porque sin información la pregunta de ustedes no tiene ninguna respuesta. “¿En qué se basa?” El problema de información se basa en los estereotipos.

Recapitulemos: El primer punto es que no hay un sistema de orientación. Que no tiene que ver con la psicología. Porque cuando se piensa en orientación se piensa en que el tema es que haya una tonta ahí que le diga “según su carácter usted tiene que ser mecánico y usted tiene que ser doctor”. Pendejadas. No, orientación en el sentido de darles a los estudiantes información sobre qué le espera en el mundo de la vida, en el mundo pos colegio. Y es que el mundo pos colegio es el mundo real. Muchos colegios son tan absolutamente cerrados que sólo les interesa el ICFES, que no le dan a los estudiantes la oportunidad de conocerse a sí mismos y de conocer lo que la sociedad les ofrece. Eso es una deformación terrible del sistema educativo.

Entonces, recapitulando, en familias de muy bajo nivel cultural, de capital cultural, donde no hay periódicos, donde no hay información de unas revistas, donde no nadie lee, donde solamente ven televisión, pues ¿de dónde surgen las expectativas de estudiar? Pues de lo que ven en las telenovelas, de lo que ven en los grupos de pares, o en lo que tío, el primo o el abuelo le dicen que hay que estudiar. Ahí hay un problema de fondo y es que no hay un sistema de orientación ocupacional para que el estudiante comprenda cuáles son las diferentes ocupaciones que existen hoy. Porque el mundo laboral, el mundo del trabajo, es un mundo muy rico, muy interesante, muy cambiante donde hay una gran cantidad de ocupaciones nuevas, de trabajos nuevos, que si uno no tiene información ni siquiera sabe qué es lo que hay. Entonces, información sobre eso.

Pero también hay formas de vida distintas. El mundo moderno, el mundo del trabajo le ofrece a los jóvenes oportunidades de hacer cosas distintas de los estereotipos tradicionales. El campo de la ecología, el campo del ecoturismo, el campo de la gastronomía, el campo de los servicios...infinidad de muchas cosas. Que si el estudiante no tiene información, pues sencillamente el tipo piensa que lo técnico es lo que ofrece el SENA y punto. O que lo técnico es lo que le ofrece el garaje de la Caracas. Entonces allí hay una deformación de fondo porque los colegios no les interesa darles a los estudiantes información y a demás porque tampoco tienen estímulos por parte de la Secretaría de Educación o el Ministerio de Educación, porque una parte muy importante que es la formación, sea la formación para lo que les espera en la vida de los colegios. Es que nosotros hemos reducido la educación simplemente a pasar un pinche examen de Estado, y lo que no se mide en el examen de Estado al colegio no le importa para nada. Terrible así.

Entonces esto es una parte muy importante para la formación. Yo creo que un joven que cuando salga de un colegio debe tener, además de saber matemáticas, saber leer y escribir y tener algunos elementos de ciencias, debe tener una formación y una información que le permita conocer su ciudad, el medio, las fuentes de información, para ubicarse. Yo he tenido la oportunidad de recibir a estudiantes de grado 11 que me dicen “Profe, ¿yo que hago ahora en la vida?”, “Si no ingreso a la Nacional, entonces yo no sé qué hacer”. O sea, el horizonte de expectativas es absolutamente estrecho y limitado dependiendo de la familia, dependiendo del capital cultural, del medio en el cual está el estudiante. Entonces ese es el primer problema que tiene que ver con esa pregunta de las expectativas, o cuáles son las bases que sustentan una decisión.

Hay que mencionar ese tipo de cosas o si no uno lo que dice es: Pues un estudiante de estrato cinco y seis pues tiene mucha más información sobre el mundo, sobre la sociedad y por tanto tiene mejores criterios para poder escoger entre medicina o una técnica automotriz. O tiene muchos más criterios para decidir si lo que les interesa es el SENA o la Universidad de los Andes o El Rosario. Un joven que venga de un nivel muy deprimido en el capital cultural, sólo tiene en la mente un imaginario y es que “Si no ingreso a la Nacional...” y es que aquí sólo ingresa el 8% de los aspirantes y eso lo conocen. Todo el mundo sabe que aquí es terrible tener acceso porque tenemos un país que como no le importa los jóvenes no tenemos suficientes cupos de educación superior.

Pero aquí viene muchísima gente buscando oportunidades. Si solamente recibimos el 8%, imagínese qué va a pasar con el otro 92%. Entonces para muchos jóvenes que ya han oído de los demás que es que no se puede ingresar a la Nacional si uno no tiene un muy buen puntaje, ni siquiera puntaje ICFES, si uno no puede pasar los exámenes de acá, entonces para muchos jóvenes se les borra de la mente la posibilidad de entrar acá y dicen “entonces pues...El SENA”. Porque su horizonte de expectativas baja muchísimo y sólo piensa en el SENA.

Bueno, esta es como la primera reflexión. Entonces el tema es mucho más complejo. Pues no hay una respuesta técnica a eso que tú preguntas. Depende de cada familia, depende de cada nivel socio económico, depende de la calidad del colegio, depende de lo que el colegio haga por sus estudiantes. Y ahí es donde tenemos grandes falencias, falencias dentro de los colegios. Muchos colegios dicen “yo cumplo con que el estudiante acabe el curso o no y a mí no me importa la vida pos colegio, si le va bien o mal es un problema de él o de la familia”. Resulta que no. También es un problema del colegio. De la capacidad de orientación, de información, de ayudarlo a ubicarse en el mundo pos colegio. Entonces digamos que ese es el punto de vista de la demanda por la educación pos secundaria.

Luego viene el problema de oferta. Entonces yo quería hacer un muñequito. Ahí tenemos un problema muy importante y es el siguiente. Aquí hay como tres problemas grandes con los tres tipos de educación. El problema, independientemente de lo que el Ministerio diga en su política de fomento a la Educación Técnica, es que desde 1976, centrándonos en la Ley 30 del 80, aquí nunca ha habido una definición de qué es una cosa y qué es la otra. Entonces fíjese que ser técnico es, realmente es ser un poco menos que un tecnólogo, pero es que esto tampoco tiene ninguna definición ocupacional, y el tecnólogo es un poco menos que el profesional, perdón, ni siquiera llamémosle profesional, llamémosle ‘ingeniero’. En lo que acabo de hablar, hablé desde la demanda. Hablemos de la oferta. ¿Qué es educación técnica en Colombia? Nadie sabe qué es. Si usted analiza toda la literatura, toda la reglamentación, hay definiciones tautológicas. La ley 30 dice “los programas técnicos son aquellos programas que ofrecen formación técnica” es ridículo, mejor dicho, es una vergüenza; y tecnólogos no tiene alguna definición, porque es que esto a nivel internacional es otro cuento completamente distinto a lo que es en Colombia.

Entonces esto no tiene definición y tampoco tiene identidad. Entonces dentro de lo técnico hay de todo. Están: programas del SENA, programas en instituciones privadas que son programas en los que se llama ‘técnico’ a programas de administración de empresas o métodos de administración de empresas, se llama técnico a la contaduría, aquí tenemos algún programa de mecánica automotriz, en algún programa en electricidad, electrónica, comunicaciones... Pero fíjese que si uno analiza todo esto, y usted se puede dar cuenta de que no tenemos una definición de lo que es ser técnico. Aquí están las técnicas modernas metidas con todo lo que es administración, contaduría y finanzas; eso no es una educación técnica, esos son métodos que se emplean para enseñarle al estudiante cómo hacer una contabilidad a través de un software. Pero eso no es técnica. Completamente distinto epistemológicamente la electrónica, la electricidad, la mecánica.

Entonces tenemos algunos colegios, algunos pocos colegios de educación media como por ejemplo el Técnico Central, el Instituto Técnico Central, aquí en la Calle 13 por toda la Caracas. Que ustedes deberían entrevistar. Es un mundo completamente distinto a todo el país. El Técnico Central, que es público pero que es manejado por unos hermanos cristianos, que ha sido la gran institución técnica del país, históricamente aquí hay un programa curricular, hay unos programas técnicos modernos en electricidad, electrónica, telecomunicaciones, etc. Pero si usted analiza este en comparación con los garajes de la Caracas o los garajes privados o los ‘Inpahus’ o todo eso, nada que ver. Esto implica inversión en tecnología, en máquinas, en insumos, en docentes altamente calificados, esto tiene mucho estatus. Hay muchísimos estudiantes buscando ingresar al Técnico Central a estudiar educación técnica, de pronto un bachillerato técnico y después tener una formación en ingeniería; pero estos muchachos de acá, estos jóvenes que están en el Técnico Central son unos privilegiados que tienen una muy buena educación técnica moderna. Compare eso a lo que se da en los garajes

privados de la Caracas y en Teusaquillo. Entonces lo que quiero decir es que por técnica se puede definir cualquier cosa: desde los 'soft' hasta los que tienen que ver con técnica moderna.

El primer problema es este. El segundo problema es: pues el SENA tiene programas técnicos digamos muy vinculados con las empresas, pues es una formación técnica muy funcional, muy práctica, muy vinculada con las necesidades de las empresas. Pero además, digamos, son muy pocos los jóvenes que pueden ingresar a las ofertas del SENA porque la mayoría son aprendices que se encontraron dentro de las empresas. Entonces, digamos, hay una gran diferencia también entre el egresado SENA, técnico, el técnico SENA que a lo mejor es un tipo que no sabe ni leer ni escribir. Porque el SENA solamente le enseña a ser instrumental. En el SENA antes había algún interés o preocupación en la profesión y por la formación integral, últimamente sólo es a nivel de competencia laboral. Entonces un técnico del SENA puede ser un absoluto idiota, muchos los son: idiotas útiles. O sea, en el sentido no peyorativo, sino que un estudiante del SENA únicamente se le enseña a que mire: "Aquí tenemos un problema técnico de electricidad" Entonces usted aprieta el switch, etc.; entonces él no tiene que pensar sino que tiene que hacerlo como un robot, sin ningún tipo de formación general, sin ningún tipo de formación de formación intelectual, este personaje puede salir del SENA sabiendo cómo armar un circuito de contactos, un circuito eléctrico y el tipo a lo mejor no tiene nidea de nada más, no sabe ni leer ni escribir, puede ser un absoluto analfabeta, puede ser una persona absolutamente bestia en todas las organizaciones de la vida, pero es un técnico que sabe hacer

esto que sabe hacer alguna cosa específica de algún software en el campo, digamos, de la electrónica o las comunicaciones.

¿Es eso educación técnica? Pues sí y no. Ese es el modelo del SENA. Todo eso genera evidentemente problemas muy importantes en términos de la imagen de la oferta. Entonces en el caso colombiano un podría decir: "la oferta de la educación técnica en Colombia es tan mala en general, tan diversa porque ahí se mete de todo". Inclusive aquí hasta hace algunos años existían 'técnicos en cuidado infantil', 'técnicos en educación infantil'. Cuando uno sabe perfectamente que la educación infantil...Pues el día en que ustedes tengan hijos ustedes no se les vaya ocurrir nunca dejarle su hijo a un técnico infantil ¿no? uno busca la mayor formación, la mayor información de la persona que va a cuidar el hijo de uno. Hemos tenido técnicos en educación infantil. Imagínesse que cosa tan grave. Entonces lo que les quiero decir es que la manera en que se ha creado la imagen de la educación técnica y tecnológica en Colombia, es una imagen absolutamente difusa, diversa, heterogénea, donde no hay estándares de calidad, donde no hay modelos de calidad... Y lo poco que hay de calidad es muy poquito, es el Técnico Central y uno, dos o tres colegios en Bucaramanga y no más. Y esto es muy importante en cómo se genera la imagen social de un técnico. Y eso depende mucho del tipo de sociedad que tenemos, y el tipo pues de reglas que tenemos.

Si usted compara esto con otros países donde el técnico, en Alemania, el técnico es una persona altamente valorada en la sociedad pues su formación es de alta calidad y su formación es de alto nivel, y su formación no está orientada únicamente a ser como en el SENA un idiota útil que no sabe pensar, que no saber leer ni escribir. Entonces esta imagen social del técnico SENA pues es una imagen social que a la empresa no le importa, a la empresa lo que le importa es tener un tipo que le haga un trabajito y que no joda, que no piense, que únicamente haga bien su trabajo. Eso es lo que le interesa directamente a la empresa.

Entonces ahí tenemos un problema muy importante. No hay una política nacional de darle estatus a la educación técnica porque el estatus se lo da la calidad. El estatus del Técnico Central y de sus programas pos secundarios es altísimo pero ¿por qué?, por su calidad. Mientras no tengamos una política de decir: "la educación de calidad debe ser de alto nivel y de alta calidad" entonces vamos a tener siempre el problema de lo que llamo el fracaso de la educación técnica y tecnológica en Colombia, el fracaso en términos de que la juventud no ha generado una imagen o una percepción positiva de la educación técnica sino que la sigue considerando como una cosa que es para los pobres, para los menos competentes, para los que no tienen otra opción en la vida. Y así pues el país tiene evidentemente, pues un pésimo futuro.

Y aquí viene el otro problema. En Colombia se habla de educación técnica y tecnológica como si eso fuera parte del mismo estatus epistemológico y eso es un grave error. Porque es que lo tecnológico en el resto del mundo es básicamente las ciencias aplicadas o ingenierías aplicadas. En Colombia el tecnólogo es un poco más que el técnico y como no hay definiciones se supone que es algo más que el técnico. De hecho en el SENA, el técnico más dos semestres más es tecnólogo. Y cualquiera percibe que el tecnólogo en la imagen del SENA es más de lo mismo, pero no es una ruptura, no es algo distinto, sino que es más de lo mismo.

En el resto del mundo el tecnólogo es el ingeniero práctico, el ingeniero aplicado y es el engineering technologist. Entonces el problema epistemológico es muy complicado porque en Colombia, digamos que esto forma parte de la gran incompetencia de nuestros ministerios de educación desde hace muchísimos años que nunca han tenido claridad para decirle a la gente: “mire, es que lo tecnológico no es un nivel educativo”, “no es que uno pueda ser técnico y luego tecnólogo”. Pues si yo hago esto primero que todo esto no existe en el mundo laboral. Digamos, un empresario no tiene por qué saber, el empresario lo que necesita es tener un buen técnico muy bueno. Pero el empresario no tiene que saber cómo es el cuento de que se necesita un técnico, y después algo un poquitico más allá que es un tecnólogo y luego un ingeniero. No, es que eso no existe. Entonces esto es un problema gravísimo porque el tecnólogo no tiene referentes OCUPACIONALES específicos. Esto es un engendro del sistema educativo, de la oferta mas no de la demanda.

Pero entonces como aquí se le asigna cierto estatus a ser tecnólogo y no técnico, entonces aquí lo que se dice es que un técnico más no se cuántos semestres, mas dos semestres, se convierte en un tecnólogo. Pero eso forma parte de los problemas internos de Colombia de no haber podido definir claramente qué es una cosa y qué es la otra.

Esto en el resto del mundo se enseña es en universidades tecnológicas. Universidades. O institutos de alto nivel como el MIT. Aquí cualquier pinche garaje tecnológico te dice “tenemos programas tecnológicos”. Resulta lógico en el sentido que son programas técnicos más dos semestres de lo mismo. Entonces aquí hay un problema complicadísimo y es que Colombia nunca va a poder tener una educación tecnológica moderna porque evidentemente desde que no cambiemos la reglamentación, la definición y tomemos la decisión de que una cosa no lleva a la otra estamos perdidos en términos de una indefinición, de una definición conceptual y la imagen que esto le está dando a la sociedad. Entonces parte de los estudios que hemos hecho acá es que las pregunta ha sido “¿Qué es educación técnica y tecnológica en el mundo?” y llegamos a la conclusión de que es educación en ingenierías. En Alemania, los tecnólogos de Alemania son tecnólogos de tres años pero son ingenieros prácticos, ingenieros de planta, con bases en ciencias. Aquí se cometió el gravísimo error epistemológico y académico de separar la formación de las ingenierías de la educación tecnológica. Y es que eso no se puede hacer. Por ejemplo, además, una facultad de Ciencias como la que tenemos acá en la Nacional que es muy buena, si tuviéramos una clara concepción de lo que es tecnológico, la facultad de Ciencias podría decir “¡ah! Tenemos una carrera de Física, y la electrónica es parte importante de la Física, entonces por qué no creamos con el sustento científico que le da la Física, una carrera tecnológica, un programa tecnológico en Física especializada en electrónica, pero con sustento científico”. En cambio aquí nada de esto tiene sustento científico. Y los tecnólogos tienen bases en las ciencias, y para las ciencias tú necesitas tener un Departamento de Ciencias. Vaya a buscar Ciencias en el Inpahu. Ahí no lo encuentras. Vaya buscar departamentos de Ciencias en la mayoría de instituciones privadas que venden programas técnicos. No hay. O matemáticas. No hay. Por eso son todos esos programas instrumentales. Entonces hemos reducido la técnica y lo tecnológico a lo instrumental operativo y por tanto no nos podemos quejar de que la juventud no tenga una valoración alta por ese tipo de programas.

#### ***Alejandro Venegas Mendoza Coordinador Observatorio Laboral para la Educación***

En particular, digamos que una cosa son la cifras y otra cosa son las políticas que ellos tienen para el tema TyT (técnica y tecnológica). Entonces ¿por qué la importancia del tema? Cuando uno mira como la estructura ocupacional del país con la estructura piramidal educativa, sí se encuentra que

hay una diferencia entre las dos. Entonces en la ocupacional hay una base muy fuerte como de cargos medios y de cargos operativos que digamos pueden ser cubiertos tanto por técnicos como por tecnológicos; entonces esta pirámide muestra una cosa muy dicente en el país y es que estamos formando mucho universitario especialista, doctores, que es importante para el país, para el desarrollo, pero que también nos toca hacer unos esfuerzos muy grandes para mejorar esa cuestión de técnicos y tecnológicos.

El ministerio en particular tiene una política clara para formular una política TyT en el país. Entonces hay un programa que se llama Alianza Técnica y Tecnológica. De hecho lo dirige una persona que se llama Marisol Forero. Y un poco de lo que se trata este programa es de generar alianzas entre el sector público, empresarios, el sector privado, el sector público pero local y las universidades para fortalecer el tema TyT; pero con un énfasis, y es que los programas que se desarrollen sean programas que les sirvan a las regiones, o sea que no sean programas que se hacen por hacerse, sino que sea un programa donde se plantea una necesidad y se plantean unos programas pues, específicos.

En esas alianzas TyT se hace un trabajo fuerte con nosotros (Min. Educación) y otros ministerios para establecer básicamente cuáles son esas necesidades. Ahora hay una política clara de Sectores Locomotora. Entonces en el gobierno pasado hubo una apuesta muy fuerte al sector de talla mundial. Y digamos que nos se han dejado ni los unos ni los otros. Se mantienen los sectores de talla mundial. Ahí unas apuestas muy claras. Y una de las lógicas que uno hace como análisis al mirar cuáles son esas necesidades donde se tienen que fortalecer esos sectores de talla mundial, es exactamente el sector de lo Tecnológico. Pero lo TyT también tiene que primar por tener calidad.

La primera parte primordial de las Alianzas TyT que se desarrolló entre el 2006 y el 2010 tenía un énfasis muy fuerte en ampliar la cobertura para más técnicos y tecnólogos. La segunda parte, que es la parte que estamos implementando en este momento tiene un énfasis muy fuerte en mejorar la calidad de sus programas. Porque cuando uno se habla con el sector empresarial hay una brecha muy clara entre las competencias que deben tener los técnicos versus las competencias con las cuales están saliendo en este momento los técnicos. Entonces hay una queja muy clara del sector empresarial de que hay que fortalecer la calidad de los programas TyT. La apuesta en este momento es que sí, sigamos trabajando en la cobertura de lo TyT, pero con un énfasis en el tema de calidad.

El otro actor fundamental acá es el SENA. Digamos que nosotros estamos fortaleciendo lo TyT en alianzas con universidades pero el SENA, cuando uno mira las estadísticas, el SENA ha hecho un esfuerzo de cobertura impresionante. El SENA, por ejemplo, pasó de graduar del 2001 al 2002 más o menos 5000 personas, y en este momento el SENA está graduando 31000 personas en técnico y tecnológico. Pues el SENA tiene una variedad de programas, en formación para el trabajo y el desarrollo humano, pero en lo TyT, digamos que también hay una apuesta muy fuerte.

El otro tema que se tiene que trabajar fuertemente y que lo estamos haciendo de la mano con otros ministerios es que tiene que haber un reconocimiento más fuerte por parte del sector empresarial en cuanto a qué hace un técnico y un tecnólogo. Porque hay una subvaloración de las funciones de lo técnico y lo tecnológico. Entonces muchas veces suplen los universitarios ese cargo que debería estar ocupado por un técnico o por un tecnólogo, debido a que se encuentra en el mercado, se le puede pagar el valor que se le puede pagar a un técnico o tecnólogo, y puede cumplir la función. Pero hay una subvaloración ahí porque los universitarios no necesariamente tienen los mismos conocimientos, y no necesariamente están capacitado para ocupar una plaza técnica o tecnológica. De ahí también la importancia de fortalecer esa calidad de esos técnicos y tecnólogos en el país para que ocupen esas plazas que también puedan aportarles al desarrollo de la empresa.

En términos de la práctica esto es como el resumen. Si quieres ampliar sobre el tema de la política como tal y cómo es que estamos haciendo eso, si quieres te contacto con Marisol para que ella te entre más en detalle cómo es el tema. Y la otra parte también es el tema de información, específicamente en lo que tú has podido ver en el sistema de información que nosotros tenemos.

¿Para qué sirve la información? La información sirve para tener conocimiento y el conocimiento sirve para tomar decisiones. Y en esa lógica de tener conocimiento para la toma de decisiones es

que se trabajan y se mejoran los sistemas de información. Te estoy hablando que hace seis años nosotros no teníamos buenos sistemas de información. Y hoy en día tenemos uno de los mejores sistemas de información en Latinoamérica.

El proceso viene desde el 2004. Pero no ha sido un proceso fácil. Este se lleva de la mano con las instituciones de educación superior. Muchas instituciones no tenían la cultura de entregar cifras. Entonces eso complica un poco el tema. Los registros hacia atrás son registros en archivo, en papel, pero que de los cuales no se conoce tanto. Entonces digamos que en este momento ya tenemos series organizadas desde el 2001 hasta el 2011. ¿Cómo hacemos esas series? Es por esto que le comentaba que es un sistema único en Latinoamérica porque nosotros tenemos un sistema censal, es decir que le hacemos un seguimiento al individuo. Así también es un sistema que pocos tienen. Entonces, hay un sistema madre, que es el Sistema de Información Nacional de la Educación Superior, que es donde cada institución de educación superior nos reporta a nosotros desde la persona que se inscribe, se matricula, hasta la persona que se gradúa, y hay un montón de información que nosotros recopilamos a través de ese sistema. Entonces cada institución de educación superior tiene un sistema local donde alimenta digamos con unos formatos que ya están establecidos todo lo digital. Y al final, se cuelga esa información en un sistema grande, que es el Sistema Nacional de Información de Educación Superior, el cual es el que nosotros administramos, y ahí está toda la información acerca de la educación superior.

Ese sistema digamos que se ha venido fortaleciendo nacionalmente y nos permite a nosotros orientar recursos. Entonces es un sistema que nos toca hacerle mucha auditoría para que las instituciones realmente nos reporten la información que corresponde. En términos de la educación en las universidades públicas eso está asociado a un tema de recursos y por lo tanto es un tema pues bastante delicado. Eso nos ha permitido en este momento que muchas de las

tema de graduados. Tanto el tema de matriculados o inscritos, como el tema de graduados, es un tema que nosotros hemos venido fortaleciendo muchísimo. ¿Qué hacemos con el tema de graduados? Aquí pues la información la defendemos a capa y espada pues porque es una información bastante buena. Primero por lo que les digo, es una información censal. Nosotros tomamos esa información del SNIES y comenzamos a mirar qué está pasando con las personas en el mundo laboral, en el sector productivo como tal. La variable que nos reportan a nosotros desde las instituciones es el uno a uno de las personas: Pepito Pérez se graduó en el 2010 de comunicador social, etc. y nosotros empezamos a recopilar y hacer unos cursos de información con bases del PILA (Planilla Integral de Seguridad Social) y bases del RUA (Registro Único de Aportantes). Una la maneja el Min Trabajo este momento y la otra la maneja el Min Hacienda Y Crédito Público.

¿Qué nos permite hacer esto? Esta es una información que la gente llena sin saber la importancia que tiene esta información, como información que le sirve a uno, y esta da una información lógica de lo que le está pasando en términos laborales a una persona. Por ejemplo, nosotros cuando hacemos ese tipo de cosas hacemos esto: buscamos la información de graduados, hacemos un curso con ellos de bases de información y eso nos genera características de lo que está pasando laboralmente con las personas. Esta información tiene una gran ventaja y es que hace seguimiento uno a uno a los individuos. Entonces hacemos una caracterización desde que se gradúan y de qué le está pasando en el mercado a esa persona.

Nosotros tenemos unos públicos a los que queremos llegar con eso. Lógicamente esto es un proceso dinámico que se tiene que seguir trabajando y mejorando. Pero es también para que las instituciones de educación superior sepan qué está pasando con sus graduados. ¿Qué pasaba con la institución de educación superior? Una vez que la persona se graduaba se olvidaban de la persona. Para ellos no era importante el graduado. ¿Pero qué pasa? El graduado le permite saber a la institución de educación superior qué de tan buena calidad, en términos de la pertinencia que tuvo el programa, ha sido su programa, cómo lo está valorando el mercado, el programa que ellos quieren. Entonces uno se encuentra con una lógica muy clara en el mercado cuando ustedes entran a mirar al detalle esas estadísticas: por ejemplo, las instituciones acreditadas tienen una mejor valoración en el mercado en términos de la vinculación que puedan tener sus graduados o en términos de los salarios que puedan

ganar. Un trabajo que se hizo en esa lógica fue fortalecer las oficinas de graduados para poder hacer que los hicieran un seguimiento juicioso y pudieran determinar exactamente qué estaba pasando con sus graduados en el mercado. Esa información por ejemplo, es usada en procesos de acreditación de calidad. Uno de los requisitos es saber qué es lo que está pasando con la pertinencia de sus programas en términos de la información que nosotros estamos generando ¿Sí están bien recibidos en el mercado? ¿No están bien recibidos?

Esa información, por ejemplo, sirve para tomar ciertas decisiones. Una de las cosas que queremos que las personas tengan en cuenta cuando toman la decisión de qué estudiar es qué les va a pasar más adelante, qué va a pasar cuando se gradúen. Estos datos les permiten tener una aproximación, no es todo lo que pueden consultar, pero es uno de los factores que tienen que mirar.

El otro grupo fuerte que tenemos son los investigadores. Es la información que tiene un detalle bastante importante, y por lo tanto es válido hacer análisis para compilar los rangos de decisiones. Lo que ustedes ven en el sistema es una información muy cuantitativa, pero el uno a uno nos permite hacer también información cualitativa.

La información cuantitativa está desde el 2001 hasta el 2011 y es una información uno a uno. El proceso de integración de datos con las bases de datos de seguridad social se está haciendo desde el 2006. Lo que está colgado en la página tiene información desde el 2007, pero el proceso se viene haciendo desde el 2006. ¿Por qué el proceso del 2006 no se colgó? Porque tuvimos un problema metodológico y por eso no lo tenemos montado en este momento en la página.

La otra parte de la información es la información cualitativa. La hacemos encuesta tanto al graduado como a la empresa. Entonces al graduado se hace para saber qué tanto de esos conocimientos que adquirió en la universidad, esas competencias que adquirió en la universidad le han servido para vincularse laboralmente, saber qué está haciendo, y digamos que hacemos un seguimiento juicioso que nos permite complementar la información que tenemos por el otro lado. Esa encuesta, la última la hicimos en junio del año pasado, la hicimos a 14000 muchachos graduados y es una información que hacemos en cuatro momentos del tiempo: cuando la persona se gradúa, al año de graduarse, a los tres años de graduarse y a los cinco años de graduarse. Hay países que hacen ese tipo de encuesta en periodos de tiempo mucho más prolongados. Por ejemplo en Francia esa encuesta se aplica hasta los veinte años de haberse graduado. Esta encuesta es muy importante porque nos permite saber exactamente qué factores alteran el tema del mercado y en esa relación de la educación y el sector productivo qué factores hay.

Uno de los comentarios recurrentes que tenemos con esa información es que es muy basada en las necesidades del sector productivo. Pero cuando uno mira bien, uno puede hacer análisis mucho más sociales de qué es lo que está pasando con estas personas. Por ejemplo, hemos hecho algunos análisis con el Min Cultura porque somos conscientes de que no toda la información sirve específicamente para que la gente se vincule a los sectores estratégicos, a los sectores locomotores, sino que también hay cosas que son fundamentales para el desarrollo del país y que tiene que ver con el sector de las artes. Por ejemplo todos los programas de música, de lo que tiene que ver con cultura son fundamentales y el Min Cultura tiene unos programas muy específicos para profesionalizar su personal y eso tiene un impacto también en la sociedad. Este tipo de información también permite medir esos impactos a ver lo que está pasando con esas personas ¿Realmente sí está teniendo un impacto la profesionalización de esos técnicos o tecnólogos en música o no lo está teniendo? Eso permite precisamente a las comunicaciones públicas tomar decisiones y mirar impactos de sus programas.

Otra de las relaciones que tenemos es la del sector empresarial. Siempre hay una impresión en el imaginario de la gente de que se está formando pero no hay una relación muy estrecha entre el sector productivo y el sector educativo. En parte hay razones sobre el tema. Digamos que la discusión con el sector empresarial hay veces es un poco compleja ¿Por qué? Porque el sector educativo habla un lenguaje diferente al sector productivo. En términos de, por ejemplo, cuando usted llega a una empresa llega con un cartón y es ingeniero civil o ingeniero industrial; y que eso al empresario le dice porque ya aprendió a asimilar ese lenguaje, pero lo que el

empresario está pensando cuando está contratando es sobre unas competencias y unas habilidades que debe tener para suplir unas necesidades que él tiene. Entonces, en esa lógica ya hay por lo menos un lenguaje que parece diferente. Hay varios instrumentos que hemos venido desarrollando para hacer mucho más factible el trabajo. Por ejemplo en muchos países se han establecido marcos de cualificación que permiten precisamente mejorar ese lenguaje. Y es que no sólo se le diga a las personas que tipo de titulación tiene sino que con qué competencias la persona sale al final de su titulación, eso permite tener mucho mejor lenguaje. Hay muchos sistemas más sofisticados que este que tenemos, que ese sistema permite hacer una mucho mejor interlocución entre lo productivo y lo educativo, términos de que yo a esa persona le hago un mejor seguimiento de cómo va adquiriendo conocimientos o habilidades, porque los conocimientos sí se adquieren en la educación, pero laboralmente también uno adquiere conocimientos. Entonces es hacer transparente ese tipo de cosas que es hacia donde vamos nosotros. En la medida que van aumentando su proceso educativo, pueden ir titulando las habilidades y competencias que van adquiriendo; es un poco la lógica del sistema, pero que eso se también transparente para el empresario. Por ejemplo en Escocia se hace claramente ese tema, y es que se tiene un sistema que va mirando qué competencias va adquiriendo, y el empresario si uno está postulándose un puesto, puede verificar que las habilidades que tiene esta persona le sirven para lo que está aspirando en el cargo de postulación. Este es la lógica que se quiere enriquecer con todo este tipo de sistemas.

***Marisol Forero Cárdenas Coodinadora Grupo de Fortalecimiento a la Educación Técnica.***

Este proyecto de educación profesional técnica y tecnológica surge en el año 2005 y es respaldado por un crédito que firma el gobierno colombiano con la Corporación Andina de Fomento y con la OPEP por 35 millones de dólares.

Promovía principalmente cuatro ejes de acción que era el primero generar alianzas estratégicas para el desarrollo de ofertas para educación profesional técnica y tecnológica, el fortalecimiento de las instituciones TyT. Un tercer componente que era a nivel de administración y un cuarto componente que era apoyo general para el proyecto en temas específicos sobre educación TyT. Yo les puedo dar un documento para que sepan en qué consistió el proyecto y pues ya estoy metida en otra fase entonces se me olvida un poco los componentes anteriores.

¿Qué logramos con esto? Digamos que el gobierno colombiano está completamente convencido de que la educación técnica y tecnológica es fundamental para el desarrollo y la transformación productiva del país. ¿Por qué? Porque a través de esos niveles educativos que son de educación superior se logra operativizar muchos de los temas de la producción y sobre todo por su experiencia en el desarrollo de sus industrias; pues han basado en la formación técnica y tecnológica toda su transformación productiva y así han logrado niveles de desarrollo mucho más ágiles.

Este proyecto, entonces, buscó apoyarse en varios énfasis. El primero era la preocupación que a la educación técnica y tecnológica estaba accediendo muy pocas personas en Colombia, una cobertura demasiado baja, a esa época alcanzaba el 22%. Una oferta también de instituciones que estaba despreciada. Entonces cuando uno hace la relación de qué significa una institución técnica y tecnológica hay un imaginario colectivo de que son instituciones de mala calidad, son programas que incluso no son conducentes a un título sino que es una certificación. O sea se les asocia más con el nivel de educación no formal. Y además tenemos que la educación técnica y tecnológica está concentrada, al igual que la educación superior universitaria, en tres principales ciudades del país. Entonces el hecho de que no logre llegar a las regiones de que sea considerada de mala calidad eso fue, esto fue un asunto que ha sido crucial para definir el carácter de esta educación.

Fue así como, pues con estos recursos de crédito, se armaron las alianzas para el fomento de la educación técnica y tecnológica. Las alianzas buscaban asociar al sector productivo, academia, organizaciones sociales y al gobierno, los gobiernos locales, en la generación de oferta académica pertinente. Entonces identificaba cuáles eran las vocaciones productivas de la región, se hacía una convocatoria por parte del Ministerio, y las entidades presentaban en alianza sus propuestas. Se conformaron 40, la mayoría de ellas en el sector agropecuario y agroindustrial. Pero también se empezaron a orientar esfuerzos del ministerio para que se cubrieran temas que de pronto el país no

hubiera pensado en cubrir. Por ejemplo el tema de autopartes o el tema textil o el tema de muchos, un tema por ejemplo de desarrollo industrial. Entonces todo esto se empezó a mirar, y de alguna forma a darle énfasis a través de unas alianzas y así surgen las 40 iniciales.

Teníamos dentro de las metas del CONPES generar 30.000 nuevos cupos en educación superior. Fue una meta que se logró, se alcanzaron 44.000 nuevos cupos. Y a demás 80.000 cupos en educación media. Entonces era educación media ¿por qué? Porque iniciábamos procesos de articulación. Entonces ustedes han escuchado la educación media técnica y todo eso, entonces lo que hacíamos era que los jóvenes, sin que tuvieran una media técnica es darle un valor a la educación media. Porque la educación media lamentablemente está despreciada en el país, esta es una educación que muchas veces se nos convierte en un cuello de botella para la educación superior. Porque los padres de familia no ven la necesidad de que sus hijos sean bachilleres. Porque simplemente el grado diez y once nos les aporta, no hay un valor agregado. Entonces muchos ni siquiera la cursan porque no van a entrar a la universidad. Entonces bajo todos esos parámetros se empieza a articular todo el tema de la educación media como un factor para ampliar la brecha en temas de acceso a la educación superior.

Esa fue una de las labores que hicimos en el proyecto. Otras están articuladas con los fondos de movilidad de los docentes de educación técnica y tecnológica. Hay una situación especial de los docentes y es que hay dos entes muy calificados pero resulta que el carácter de las instituciones técnicas y tecnológicas, por ejemplo en el caso de las oficiales como establecimientos públicos del orden nacional, por ejemplo en esa época, hacía que un docente se le pagara muy poco. Entonces era muy poco atractivo ser un docente de educación técnica y tecnológica. Aún tenemos ese problema. Un problema salarial grave con los docentes. Entonces el pago de un docente puede ser 15.000 pesos la hora cátedra mientras que comparativamente con la educación profesional universitaria esto serían unos 30.000 e incluso 80.000 y eso tiene nada de competitivo. Entonces buscamos generar un fondo de movilidad precisamente para que los docentes se capacitaran y se formaran, pero tenemos todavía ese problema salarial muy grave dentro de los docentes.

Y adicionalmente, muy pocas instituciones de educación superior como no estaban descentralizadas, como además carecían de discapacidades, no iniciaron procesos de acreditación. Entonces les sumamos a que solamente tres, contadas en el sector, tienen acreditación de alta calidad, y dos de ellas pertenecen la Policía y al Ejército.

Entonces como ven es un panorama en el que como gobierno tenemos que reivindicar a las instituciones técnicas y tecnológicas, subirles su calidad, incentivarlos a que inicien procesos de certificación de calidad, de procesos de acreditación, de registro de alta calidad de los programas. O sea como hacer todo un proceso de trabajo con ellos.

¿Cómo se crearon los CERES?

Ah bueno. Eso era uno de los componentes que teníamos. Era el que se me había olvidado. Como tal la creación de CERES no depende del proyecto de Fortalecimiento a la Educación Técnica y Tecnológica. Es otra estrategia que plantea el Min de Educación Nacional para desconcentrar la oferta en regiones donde no había.

Entonces los CERES no son necesariamente instituciones que llevan educación técnica y tecnológica. Muchos de ellos incluso llevan especializaciones y maestrías. Y el porcentaje más alto de programas que se ofertan son de carácter profesional universitario. Entonces los CERES buscan, también a través de alianzas llevar oferta presencial o virtual a los municipios distantes del país o a regiones que tienen un carácter especial. Digamos ciudades como Cartagena cuentan con dificultades de acceso para la educación superior, hay dificultades incluso económicas, sociales, culturales, de todo tipo, entonces a través de los CERES se busca incluso solucionar el tema de la concentración de la oferta y elevar la cobertura de educación superior.

Entonces son dos estrategias claramente diferentes que se complementan porque muchos de los programas que surgen del Fortalecimiento para la Educación Técnica y Tecnológica que ofrece son los CERES. Porque en nuestra lógica es algo que está pensado para la región y pues es un vehículo para llevarlo y concretarlo en las zonas pues son los CERES.

¿Cómo fue la continuidad de los programas que se crearon en el 2005?

De todas maneras en el 2005, partamos del hecho de darle continuidad a un programa se nos demoró casi dos años. Entonces a 2007 estábamos sacando los primeros programas académicos. Incluso el año pasado estábamos aún registrando programas de la bolsa. Llegamos a 302 programas. Por ejemplo. Los últimos que salieron fueron de la Alianza de Artes Escénicas.

Entonces toda la inversión que se hace en educación no es una inversión inmediata. Este proyecto que arrancamos este año con el Banco Interamericano de Desarrollo, que es la segunda fase, estará dando frutos en el 2014-2015. Son proyectos que van dando resultados y que hay que hacerles seguimiento después.

Ahorita nuestro compromiso con la primera fase del proyecto es hacerles seguimiento a la graduación y a la vinculación efectiva a los jóvenes en el mercado laboral. Es ver también, que los estudiantes que iniciaron procesos de articulación continuaran en la educación superior. Mirar si fue exitosa la gestión y si realmente fortalecimos las capacidades y competencias de los jóvenes para sobrevivir en la educación superior. Entonces ese es otro punto bueno dentro del proceso y también mirar pues la continuidad de los programas.

Tenemos dificultades en el posicionamiento de la educación técnica y tecnológica. Como tal, los recursos para hacer una campaña en medios masivos son muy escasos. Y más aún con toda la ley anti tráfics y anti corrupción, que pone límites a temas de comunicaciones. Entonces para nosotros es que tenemos un pequeño recurso para movernos en redes sociales o para lograr posicionar el tema y hacerlo de moda es algo muy complicado. Ya quisiera uno tener una campaña en que una persona, no sé, afirme que fue técnico profesional, que hizo un ciclo propedéutico, que tiene éxito, que es un profesional, que es puede ser como la opción para que los jóvenes ingresen a la educación superior. Pero, en temas de comunicación y posicionamiento es una de las cosas más difíciles para trabajar.

Entonces muchos programas han sufrido eso. Sobre todo los agropecuarios. Que los jóvenes digamos les parece poco atractivo el sector agropecuario, que no quieren verse como sus papás trabajando en el campo; entonces nos empiezan a quedar programas sin matrícula y pues empezamos a ver que se empiezan a cerrar los programas. Todo el esfuerzo inicial de formularlos están ahora echando pa' atrás porque no hay quien lo estudie. Entonces es como un compromiso nuestro como repotenciar esa oferta y lograr que los jóvenes efectivamente se vinculen a la educación superior.

***Mario Javier Rincón coordinador del Grupo de Articulación del SENA con el Sistema Educativo***

Te podría recomendar por ahora varios libros. En este momento hay uno que se llama El puente está quebrado, se llama la obra, y es un estudio de un investigador de la Universidad Nacional que pueden conseguir en Internet, él se llama Víctor Manuel Gómez. Y él hace un análisis de una parte de lo que es la formación técnica a la cual me voy a hacer referencia en este momento. Vamos a calcular una media hora de trabajo para que ustedes tomen los apuntes, estructuren lo que les pueda servir en aras de que esto sea como un referente de la estructura que pueda tener el trabajo que van a desarrollar.

Digamos que la educación técnica y tecnológica en Colombia primera es regulada por el Min Educación en lo que tiene que ver con la parte de la educación formal que contempla desde la educación media. Cuando nosotros hablamos de educación media estamos hablando de los grados 10 y 11 de un colegio, y allí digamos que hay una especialidad de la educación media que la llaman educación media técnica, y la otra es la educación media académica. Sobre eso ustedes pueden investigar cuál es el objetivo de la educación media técnica, que fundamentalmente es el desarrollo de competencias específicas o laborales para que los muchachos tengan una de dos oportunidades: Por una parte para que se preparen y que quienes tengan dentro de su plan de vida la vinculación al mundo del trabajo lo puedan hacer y se les facilite; bien sea desde el punto de vista laboral o desde el punto de vista como emprendedores y generadores de empleo. Y el segundo objetivo que tiene ese programa también es que cuando salgan con esas competencias específicas, ellos tengan una mejor orientación ocupacional para tomar una decisión y continuar en la educación superior.

Partiendo de esa base, el SENA ahí tiene un programa que se llama “Articulación con la Educación Media en Colombia”. Y el objetivo de ese programa es exactamente el mismo, es buscar el desarrollo de competencias laborales técnicas para que los muchachos logren esos dos objetivos y para eso nosotros hacemos alianzas y acuerdos con los colegios y las Secretarías de Educación, para que ellos en los grados 10 y 11 puedan desarrollar, además de sus competencias obligatorias previstas con el Min Educación, puedan entrar a desarrollar estos programas. De tal manera que cuando él termina su bachillerato, va a terminar con su título de bachiller más un certificado del SENA por las competencias que él ha desarrollado.

Entonces, el canal, lo que se está buscando ahí es que el joven pueda continuar en la educación superior, y en la educación técnica y tecnológica, digamos que en la educación hay como unos ciclos propedéuticos que son los niveles de la educación superior. Donde una persona en la primera fase donde ella se desempeña como técnico profesional, en la siguiente es un tecnólogo y el siguiente es un profesional universitario. Digamos que uno de los objetivos que se está pretendiendo con el programa de articulación es que cuando el joven ha desarrollado la primera fase de la capacitación en los grados 10 y 11, cuando hay, imaginemos, un supuesto grado 12 que no existe pero sería después del bachillerato, él en un mucho menor tiempo puede llegar y terminar el programa de técnico profesional. Esa es una de las estrategias que se tiene.

Con eso podríamos cerrar un ciclo. Nosotros como SENA desarrollamos una formación a nivel de técnico, pero también estamos como técnico profesional y a nivel de tecnólogos. Nosotros llegamos hasta ese nivel de la formación. Pero siempre fundamentado en una estrategia que es alrededor de la experiencia y del hacer, o sea, la diferencia que tenemos con las universidades es esa; las universidades son muy fundamentadas en el conocimiento, nosotros estamos muy fundamentados en la experiencia y en el formar alrededor de proyectos productivos y cosas por el estilo. Entonces esa es la situación que tenemos nosotros como SENA.

Ahora, en este momento existen otra gran cantidad de instituciones que desarrollan programas técnicos que se denominan “instituciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano”. Y sobre eso también, seguramente si ustedes hacen la investigación van a encontrar toda la legislación que tiene que ver con ellos. Desarrollan de alguna manera similar al SENA programas que tienden a formar a la gente para desempeñar ciertas funciones específicas. Desde el punto de vista universitario, ya la parte de técnicos y tecnólogos también existe una variada oferta educativa que son los que tienen programas que requieren de un aval por parte del Min Educación y se denomina Registro Calificado. Los programas del SENA a los niveles del Técnico Profesional y Tecnólogo contarán precisamente con ese registro calificado como un criterio de calidad en todo este proceso.

¿Cuál es el gran objetivo que nosotros en este momento les podemos plantear como SENA? Primero el objetivo es disminuir las brechas de equidad que existen. Contribuir a la lucha contra la pobreza que se está desarrollando con parte de la política del Gobierno Nacional

alrededor de este proceso de capacitación posibilitando el acceso de la gente que esté en cualquier parte del país a donde nosotros llegamos. Y lo segundo es que también está pretendiendo contribuir al mejoramiento de los niveles de productividad y competitividad de las empresas colombianas a través de la capacitación de los trabajadores que podamos contar con trabajadores de talla mundial. Para esto, el SENA está igualmente interesado, y es su fundamento, el hecho de que estemos mejorando la calidad de nuestros programas. Necesitamos programas de altísima calidad muy pertinentes con las necesidades que tengan los empresarios colombianos, pero que también tengan las regiones y las localidades en Colombia, para que tengan la posibilidad de que estos jóvenes puedan desempeñarse en la región y en beneficio del desarrollo de la región. Para esto nosotros tenemos la oportunidad de que nuestros programas sean desarrollados, no sólo con criterio de calidad, de muy buena calidad, de excelente calidad en Colombia; sino al nivel del mundo, y nos estaremos comparando con pares internacionales para que el SENA sea una entidad con programas de talla mundial y una institución de clase mundial. Ese es el objetivo final del SENA.

Todo esto se fundamenta, creo que ya deben conocer en el momento que entren a hablar del SENA, en un ley que la regula y que permite el desarrollo de todos estos programas que es la Ley 119 del

año 1994. Allí se encuentra toda la reglamentación que tiene que ver con la institución. Hay dos fuentes que pueden tener para todo esto de las personas que son formadas en este campo: Lo uno, la página del Min Educación, donde ellos tienen una parte que se llama “Sistema Nacional de Formación para el Trabajo” y ahí cuelgan mucha información relacionada con este tema de la formación a nivel técnico; igualmente en esa página van a encontrar toda la información relacionada con lo que es un técnico y un tecnólogo, que es muy bueno que tengan ustedes una muy buena fundamentación de una descripción breve pero muy dicente y concisa sobre cuáles son los conceptos de educación técnica, de formación de técnico profesional y de formación de tecnólogo. Todo esto está de una manera muy precisa en esa página. Y en el SENA, en la página del SENA, ustedes pueden encontrar resultados de lo que ha sido la formación de los últimos años, en caso de que requieran datos numéricos y todo esto lo pueden encontrar ahí. Esto es de acceso público, sobre todo la rendición de cuentas que siempre se hace y se publica en la página, ahí aparecerá este tipo de cosas.

Entonces digamos que la estructura de un trabajo de estos ¿qué esperaríamos? Esperaríamos que puedan llegar, independientemente de hablar de cifras o de conceptos, uno esperaríamos que desde el punto de vista periodístico alguien le diga: “Oiga en Colombia ¿qué políticas públicas de parte de Ministerio, de parte del SENA, pueden existir para la capacitación técnica de personas?” Y de pronto, hacer referencia también, este es un tema que uno recomendaría, y es que miren la formación técnica en el mundo también cómo está. Es decir, en un momento dado los países desarrollados tienen una estructura que permite... Si ustedes hacen el ejercicio y dicen “¿Por un gerente cuántos operarios se necesita?” Un operario o de pronto se necesitan muchos más. Muchos más ¿cierto? Un gerente necesita tener un profesional que me haga acá, pero que a nivel de la siguiente base, cuando estamos en la siguiente base de la pirámide, pues requiere muchos más operarios son quienes desarrollan una labor que están dirigidos por una persona.

Con este comentario lo que yo les quiero decir es que en el mundo desarrollado y en todas partes del mundo esa estructura debería ser igual. Es decir, mucho más gente formada en lo técnico, menos gente formada en lo tecnológico y mucho menos gente formada en la parte profesional o estratégica. Se calcula que siempre debe existir una proporción de un 30% en la parte estratégica o profesional y un 70% formado en la parte operativa, técnica o tecnológica. En Colombia tenemos todo lo contrario. Aquí hay un 35% en formación de técnicos y un 65% de formación en profesionales. Esto nos muestra que la pirámide tiene más que reinventarse, es voltearse y decir “así como el país tiene un mayor número de empleos a nivel técnico, pues debiera tener una mayor cantidad de personas formadas a nivel técnico”. Porque al contrario tenemos un desfase. Hay una excesiva oferta de profesionales y una limitada o deficitaria oferta de técnicos profesionales. Y ahí viene nuestra parte de trabajo en el SENA a nivel de contribuir a que efectivamente cuando nosotros estamos trabajando desde los colegios, cuando el joven salga del colegio, tengo la claridad de que lo técnico es mucho más importante que lo profesional y eso lleve a que la gente pueda llegar a tomar decisiones oportunamente para ir a donde efectivamente debe estar. Esa es una parte muy importante. Es como una estrategia para el fortalecimiento de la educación técnica y tecnológica en Colombia de tal manera que esa parte de los colegios, seguramente ustedes van a llegar a esas conclusiones, cuando hay muchos más colegios que generan bachilleres académicos que técnicos, pues el bachiller académico su objetivo es continuar sus formación a nivel de la formación universitaria en la educación superior, y eso lleva a que estemos motivando a que hayan más profesionales que técnicos, que es la situación que tenemos. Entonces, una buena forma de invertir esa pirámide y de buscar que hayan más técnicos que profesionales sea que desde la educación básica y media, especialmente en la media, estemos nosotros propiciando la educación técnica porque de la otra forma nunca lo vamos a lograr.

Entonces digamos que esa es como un aspecto de la generalidad de la formación técnica en Colombia. El tema periodístico es muy interesante. No sé el alcance o la profundidad que vaya tener una tesis, pero yo esperaríamos que sea un poco profunda, pero es muy desde el punto de

vista periodístico porque es que yo no les quiero entrar a hablar de lo técnico-técnico porque eso lo van a encontrar ustedes aquí en la documentación que van a tener. Pero el objetivo claro sí es cómo hacer un análisis del mundo, a lo mejor de Latinoamérica, y a lo mejor de Colombia sobre ese asunto. E involucrarle también asuntos que tienen que ver sobre estudios sobre empleabilidad de los jóvenes, que eso tiene una relación absolutamente directa con este tema, donde ustedes van a encontrar que en el mundo y en Colombia, donde nosotros no somos excepción, existen ya muchos estudios que demuestran que el mayor índice de desempleo se genera entre los jóvenes entre 16 y 25 años. Y ahí es donde tenemos que apuntar estrategias muy efectivas como es la formación técnica para esto Y cómo se tiene que llevar seguramente a trabajar también con el tema de qué pasa con los egresados de la educación técnica: Cómo está el nivel de remuneración, cuál es el nivel de empleabilidad o de vinculación al sector productivo, ya sea bien desde el punto de vista laboral o a través de la generación de empresas, cómo está ese mercado...Sobre eso hay un Observatorio que es el Observatorio del Ministerio de Educación y ahí el SENA también tiene un Observatorio, que todo eso lo encuentran ustedes en la WEB donde pueden encontrar información de esa naturaleza.

Yo pienso que con esto ya, al final lo que les va llevar a ustedes a concluir sobre necesidades de políticas públicas mucho más sólidas frente a temas de esta naturaleza. Haciendo como un recorrido porque en la formación técnica se ha generado muchas experiencias desde el punto de vista de educación formal. Tenemos acá, por ejemplo que la educación técnica media ha esta también combinado con la creación de unas instituciones que son los INEM, que fueron muy fuertes en una época, de pronto han disminuido su participación: hay que mirar qué fue lo que pasó ahí. Pero es más entrar a leer sobre eso. Hay mucha documentación ya en la WEB sobre eso. Y mirar por qué una institución como estas es tan fuerte, tan sólida y con tanta credibilidad en el país a nivel de formación técnica y cuál puede ser una alternativa de solución para un futuro sobre esto. Pero no desde el punto de vista técnico, sino desde el punto de vista periodística porque ustedes no es lo que estudian. Pero sí son los llamados a crear conciencia en un país sobre la importancia de la formación técnica, de lo que esto representa para el desarrollo de un país y para contribuir a que muchas familias colombianas que viven en extrema pobreza puedan llegar a salir de esto a través de este tipo de formación.

Entonces esa es la invitación, y eso es con lo que tiene que ver la reflexión que debe tener para un trabajo de esta naturaleza. Que sea el insumo para que otros lo tomen y digan qué tan bien estamos o qué es mucho lo que hay por solucionar.

***María Paulina Bayona directora de Desarrollo Organizacional en Casa Editorial El Tiempo***

En qué áreas están los TyT

Nosotros tenemos infinidad de áreas donde contratamos a muchos técnicos y tecnólogos cubriendo la cuota SENA y teniendo convenios universitarios. Empecemos por el área de contenidos. Voy a ir como en orden porque son muchas las áreas. En el área de contenidos tenemos profesionales, pues o sea, tecnólogos en comunicación social y periodismo, tenemos diseñadores gráficos, tenemos gente que se forma en lo de realizar de video, en todo lo que es la parte de vídeo, y todo lo que es televisión. En televisión digamos tenemos una gama muy amplia de lo que es técnicos y tecnólogos porque tenemos las personas que manejan las luces, las personas que manejan el sonido, las personas que editan todos los vídeos que van a salir al aire, tenemos los camarógrafos, tenemos... Diría que son esos.

Luego viene la parte de negocios. En la parte de negocios tenemos muchos técnicos y tecnólogos en cargos en áreas administrativas como la parte financiera o la parte contable o la parte administración de empresas en general. Tenemos gente en el mundo ambiental. Tenemos gente en el mundo de salud ocupacional. Gente en el mundo de recursos humanos. Gente en el mundo de tecnología. Gente en el mundo de logística. Gente en el mundo de impresiones gráficas. Y... ¿cuál se me quedaría por ahí? Telecomunicaciones. Tecnología no solamente de sistemas, sino también en temas de telecomunicaciones, temas de redes o los mismos que dan soporte técnico a los equipos o ese tipo de cosas también son técnicos y tecnólogos. Eh, a ver a dónde más se me queda... Creo que serían esos fundamentalmente. Como ves necesitamos muchos técnicos y tecnólogos.

Como se realiza la Capacitación y como se llenan las vacantes

Sí, sí. Nosotros somos una compañía que... Por ejemplo a nivel de cuota SENA siempre llenamos la cuota SENA con personas, no monetizamos la cuota SENA, no usamos ese mecanismo, digamos. Y siempre el SENA es nuestra principal fuente de información. Por ejemplo en artes gráficas el SENA tiene un área muy grande en artes gráficas y es muy reconocida en ese aspecto. En la parte administrativa, contable y financiera también. Cuando necesitamos de otras áreas el listado del SENA tiene una, digamos un portafolio de universidades y programas muy amplio que a nosotros casi siempre nos permite conseguir la gente. Pero no hay en general un técnico o algún tecnólogo, que creamos o que digamos "Uy no lo conseguimos fácilmente" No.

Por qué necesita un técnico específicamente

Bueno porque yo creo que los técnicos y los tecnólogos son entrenados para cosas específicas y desarrollan unas habilidades y unas destrezas en temas específicos. Esa especificidad te permite que tú en un cargo le puedas entregar a esa persona eso específico y tú sabes que la persona te lo va a desarrollar en forma óptima, por eso. Porque además de eso también creo que los técnicos y los tecnólogos también muchas veces tienen como dos cosas que les facilitan que en nuestra organización les vaya bien: una es que se vuelven más especializados. Entonces por ejemplo en el área de diseño, voy a tomar como referencia el área de diseño. Ellos se especializan mucho más en el manejo de software, de paquetes o de cosas específicas que van a la vanguardia y que le brinda uno como empresa ir actualizando y son personas que se van actualizando. Pero hay otros por ejemplo que van complementando su formación con una carrera ya profesional, y entonces nosotros tenemos muchos pasos, es una organización donde todavía hay mucho espacio de crecimiento. Entonces una persona que inició como técnica o tecnóloga que después se forma como profesional tiene oportunidades de crecimiento acá. Entonces digamos que por ambos lados la persona tiene posibilidades de crecer con nosotros.

Que es la cuota SENA

Nosotros tenemos casi como unos 100... La cuota SENA de todas las sociedades que tiene El Tiempo Casa Editorial suma aproximadamente unos 100 cupos. O sea que semestralmente nosotros estamos teniendo por cuota SENA 100 personas que trabajan en las empresas que trabajan en El Tiempo Casa Editorial y que hacen su práctica con nosotros. Muchos de ellos son personas que después tienen la oportunidad de quedarse a trabajar con nosotros. Pero además de eso tenemos unas opciones de prácticas adicionales a la cuota SENA y tenemos alrededor de unos 60 chicos, más profesionales que técnicos y tecnólogos que hacen convenio, que firman convenio universitario y tiene práctica. Nosotros podemos ser un empleador que al año tiene unas 200 personas casi. De practicantes tiene entre practicantes técnicos, tecnólogos y profesionales universitarios. Ahorita por ejemplo que estamos entre junio, julio y agosto, estamos contratando como 110 personas, estamos haciendo la selección como de 110 personas. Practicantes en esos tres niveles: técnicos, tecnólogos y profesionales universitarios.

Como es la relación de formación de la Casa Editorial

No eso sí no. Tenemos unas tendencias generales donde nos hemos. Digamos una numérica, así una estadística que yo te pueda decir así con exactitud cuántos técnicos, cuántos tecnólogos y cuántos profesionales... No. Pero lo que te puedo decir es que cerca del 70% de la gente que trabaja con nosotros tiene una formación, técnica, tecnóloga o universitaria. Eso sí es un dato real y concreto. Porque la mayoría de nuestros cargos son cargos especializados, digamos que requieren alguna habilidad, alguna destreza. Nosotros no tenemos cargos... ¿Cómo se llaman? Cuando tú no tienes... Digamos operativos, que no requieren ningún tipo de formación. Una persona, para la mayoría de nuestros cargos, tiene requerimientos de algún tipo de estudio, haberse formado en algún tipo de oficio digámoslo así

Y el 30%-

No, son personas que no han terminado su carrera o que dejaron inconcluso su formación. No es que no hayan, no es que... o son operarios, regularmente están en planta y no estudiaron, o son personas que no han culminado sus estudios. Pero sin embargo por ejemplo con el SENA hemos

logrado con personas que nunca tuvieron un estudio formal pero que la trayectoria de trabajo ha sido una trayectoria donde se especializaron en un oficio particular. Te doy un ejemplo: un prensista. El SENA ya tiene procesos en los cuales con la ayuda de ellos se certifica que tú que nunca tuviste un diploma o que no estudiaste antes, validan con unos sistemas que ellos tienen, en que tú cumples unos requerimientos y dominas ese oficio y te entregan un diploma de prensista. Y ya en la planta... en Bogotá ya hemos tenido personas adultas que frente al SENA han podido validar su experiencia de trabajo y han recibido un diploma y los hemos graduado y todo porque pues es chévere que hayan obtenido también más allá de lo empírico un documento que les diga “Mire, no solamente soy un empírico sino que también estoy certificado tan importante como el SENA”

cuéntenos más de las cuotas SENA

Ah es que el SENA crea, la ley establece que cuando tú no puedes cumplir la cuota. Tú sabes que el SENA, la mayoría de personas que forma el SENA son técnicos y tecnólogos. Hay empresas donde no les interesará o no específicamente por qué prefieren pagar, por decir así, una multa es lo que yo entiendo y decir “No traigo a nadie sino que pago”. Nosotros no, nosotros no tenemos esa política. Nosotros nos gustan los practicantes, nos gusta que la gente venga y aprenda. El número de practicantes que yo les acabo de decir de practicantes que podemos tener al año pues habla de que esta sí es una organización con un sentido en ese aspecto digamos si se quisiera decir como social, si cupiera el término para decir acá “Nos gusta que la gente venga y aprenda” Y utilizamos toda la infraestructura para que la gente venga y poder hacer que la persona tenga con nosotros su primera experiencia de trabajo, que en la mayoría de los casos es la primera experiencia.

como es la calidad de la educación TyT en los profesionales que reciben

En general, lo que traen como conocimientos teóricos digamos que es lo básico. Ya hay especialmente en el SENA chicos o chicas que no han tenido tanto contacto con temas de Office, de paquete Office y no lo manejan como lo quisiéramos que lo manejaran. Sería como un punto, pero tiene que ver también porque son personas que han salido del colegio, están hasta ahora estudiando, nosotros somos su primera empresa donde vienen a practicar; y en realidad tienen que ver no tanto con el conocimiento sino con la experiencia, digamos con la desenvoltura que hay que digamos tú empiezas a adquirir experiencia y empiezas a poder solventar como las situaciones del día a día y poder salir adelante con una cantidad de cosas que solamente te da la experiencia. Por lo general nosotros somos bastante pacientes si cabe la palabra o consiente, más bien, pues estamos formando gente y les enseñamos cosas que nos gustaría que ya sabieran. Casi siempre tiene que ver con el paquete de Office, con el dominio del paquete de Office.

que criterios de selección utilizan

No hacemos una evaluación de carácter técnico porque asumimos que están en ese proceso de aprendizaje. Pero cuando traemos técnicos en comunicación social y periodismo sí aseguramos que tengan un conocimiento de normas de gramática, de ortografía, de acuerdo a una prueba que tenemos nosotros construida para eso y nos aseguramos de algún nivel de actualidad. Que estén actualizados con lo que está pasando en el mundo, en las noticias y demás. En la parte administrativa no hacemos conocimientos técnicos. No hacemos evaluación de conocimientos técnicos ¿Qué es lo que más nos gusta? Que las personas tengan ganas de aprender. Miramos entonces sus competencia, miramos que sean personas que por una parte sean personas que tengan lo que nosotros llamamos como servicio al cliente, que sean personas con una buena actitud, que tengan especialmente una buena disposición a aprender, que se dejen guiar, que tengan ganas, que tengan iniciativa y que aprendan rápidamente y que puedan aprender fácilmente.

hay Alianzas empresa-academia

Sí ,lo que les contaba del SENA. Con el SENA hemos trabajado muy de la mano en certificar a nuestros prensistas, con ellos hemos trabajado en ese proceso. Fundamentalmente con el SENA. Pero a nivel de técnicos o tecnólogos algún otra formación así... No. Usamos mucho toda la infraestructura que el SENA tiene para eso.

***Vanessa Patiño- tecnóloga en comunicación grafica de la Universidad Minuto de Dios.***

Buenas tares, mi nombres Vanesa Patiño. Tengo 22 años. Estudio comunicación, bueno, tecnólogo de comunicación gráfica en la Universidad Minuto de Dios. Estoy haciendo las prácticas en este momento en la casa editorial El Tiempo, llevo cinco meses y realmente ha sido muy provechosos, ha sido una gran oportunidad porque me he desenvuelto en ámbitos como (RISAS)

Por qué escogiste ese programa?

Pues mi carrera. Porque me parece que es una carrera muy importante en el ámbito, digamos profesional. Es una carrera que aporta digamos en el ámbito de la sociedad, socialmente ¿por qué en el ámbito de la sociedad? Porque nosotros como comunicadores gráficos, que es muy diferente a escribir, en los gráficos comunicamos a través de la imagen. Nosotros somos comunicadores conceptuales ¿Qué queremos transmitir? Queremos transmitir que generen conciencia ciudadana. Toda nuestra carrera está basada en eso, o sea, generar conciencia, generar valores en la sociedad.

Por qué te formaste como tecnólogo?

¿Por qué? Porque digamos en el programa tecnológico, en el programa del tecnólogo, te dan como las herramientas ¿sí? Te dan las herramientas, te dan los conceptos, las herramientas, y ya depende pues de la persona cómo se desenvuelve, digamos ¿cómo te explicara? Las herramientas, a ti te dan las herramientas pero es cómo como persona, como profesional, cómo tú puedes aprovechar esas herramientas. Generalmente las universidades, pues yo lo pienso así, las universidades, independiente de que seas profesional, técnico o tecnólogo, a ti te dan las herramientas. Lo que marca la diferencia es digamos cómo tú aprovechas esas herramientas para desenvolverte en la vida profesional y personal. Más que todo las herramientas que se dan, los conceptos, cómo puedes manejar los conceptos, cómo tú aprovechas esos conceptos para eh digamos desenvolverte en la vida profesional ¿Cuál es el aporte que tú das como persona, como ciudadano, como lo que tú eres a la sociedad? Lo que tú quieres comunicar a la sociedad.

¿Qué herramientas te ha dado?

Las herramientas básicamente son, para comunicadores gráficos son manejar los programas que es la Suite de Adobe: Photoshop, Illustrator, Flash... Son como los programas básicos. Además de eso a ti te enseñan los conceptos, cómo generar conceptos creativos, digamos si son creativos es lo que marca la diferencia ¿Cómo tú puedes plasmar esas ideas que nosotros tenemos pero no podemos plasmarlas? ¿Cómo podemos desarrollarlas? ¿Para qué personas? ¿Para qué target? Se podría decir...

Es pertinente tu formación?

Lo que pasa es que es algo como decir chistoso, se podría decir porque digamos en la Universidad te dan conceptos, te dan las premisas, te dan las pautas, pero es un proceso. Digamos realmente uno tiene como una visión de la universidad de que uno, bueno sí, los enseñan a ser responsables, los enseñan los procesos, nos enseñan varias cualidades que uno debe tener para desempeñarse en la vida laboral; pero realmente donde uno valora esos conceptos es en la vida laboral ¿por qué? Porque aquí la responsabilidad que tú tienes es mayor en la vida laboral y realmente para mí me sirve más en la vida laboral que en la académica. Porque es donde tú ya estás ejecutando y estás poniendo en práctica esos conceptos, esas ideas, esos procesos que te enseñan en la universidad. Ya se empieza a ejecutar en la práctica en la vida laboral.

El Tiempo es tu primera experiencia laboral?

No. Anteriormente yo había trabajado en la Revista Semana, Publicaciones Semana, estaba trabajando en el área de eventos, nada que ver con el diseño... Pero sí tiene que ver pero no. Porque digamos la parte, yo trabajaba más que todo en la parte publicitaria, en los eventos, en la publicación de las revistas, entonces estaba más metida como en ese cuento y no es en la parte ya del diseño como tal.

Semana fue una práctica académica?

Fue por cuenta propia. Cuando yo trabajaba en Semana yo estudiaba por la noche. Es un poco duro, digamos es admirable las personas que trabajan y estudian porque digamos el tiempo es muy corto y para dar digamos un buen nivel es un reto para las personas que trabajan. También es un reto de

mantener una buena calidad en cuanto académica, en cuanto laboral. Es un nivel, es una exigencia increíble. Yo creo que trasnoché mucho.

Piensas continuar tu formación?

Yo creo que las personas cuando estudian tienen como una pasión, quieren seguir avanzando. Personalmente yo quiero seguir avanzando, hacer mi especialización. Digamos en la parte del diseño como tal ya hay varias posibilidades, en cuanto al diseño web, la fotografía, la publicidad. Por lo menos yo voy más como hacia la parte de fotografía, me apasiona mucho la fotografía, entonces me gustaría como seguir por ese camino.

**Francisco Pérez, tecnólogo en impresión y diagramación del Sena, estudiante de publicidad de la Universidad Central.**

Bueno mi nombre es Francisco Andrés Pérez . Yo ingresé aquí al Tiempo como una práctica que estaba haciendo desde el SENA. Yo trabajo en la editorial. Igual yo prácticamente todos los días, mi labor es de todos los días diseñar y diagramar el periódico, las noticias que salgan del día.

¿Qué formación hizo en el SENA?

Pues hace siete años que estaba allá estaba un curso técnico que era en oficios de impresión. En ese se desarrollaba uno como un técnico y pues aplicaciones afines al trabajo de uno en diseño, programas de retoque fotográfico, diagramación y también de ilustración.

¿Continúo con otra formación?

Sí actualmente estoy estudiando publicidad en la Universidad Central. Ya voy en noveno semestre y ya estoy pensando en acabar.

¿Por qué al inicio una formación técnica?

Primero porque no tenía recursos en ese momento y fue lo primero que busqué para poder desarrollarme académicamente y ya que el SENA me ofrecía las opciones de un trabajo, de una opción laboral que favorecía tiempo atrás. Pues no tenía otra salida en el colegio que empezar a trabajar. Entonces me pareció interesante la carrera de procesos de impresión y pues empecé a desarrollarla y a trabajar.

¿Por qué continuar en una Universidad?

Porque publicidad tiene una amplia gama de negocios. Puedes entrar e incursionar en mercadeo, como planeador, ser creativo. El campo de la Publicidad es muy reducido el espacio como para uno sólo pensar en publicidad. Hay tan pocas buenas agencias de publicidad que se necesita gente muy buena para meterlos ahí. Digamos que es más favorable que alguien se enfoque en algo que profesionalizarse en eso pero estoy sabiendo bastante de varias cosas respecto de entrar a una agencia a trabajar como lo que sea.

¿Qué diferencias de formación hay entre ambos tipos?

La técnica es que a uno le enseñan esto mismo, que uno tiene que buscar empresa, buscar trabajo; ser muy responsable de acuerdo con las obligaciones y esos aspectos. Viendo eso en la técnica le explican a uno como las herramientas, aplicaciones en cualquier plataforma para uno desarrollarse en el ambiente de trabajo en lo que uno ha estudiado. A mí me enseñaron pues muchos programas para desarrollarme en el campo del diseño.

En cuanto a la universidad es más pensar, más de planearlo, de tener en cuenta muchos más factores en vez de la intuición. En el SENA le enseñan y uno aplica a lo que uno le enseñaron. Ya cuando es en la universidad ya uno tiene que pensar cuáles son los factores que aplican para poder pensar bien cuál es la idea hacia una estrategia u objetivo que uno tenga.

¿Homologaron algún conocimiento?

No para nada. No hay nada que se pueda homologar.

¿Quiere especializarse?

Sí la idea es hacer una maestría en España, pero es como difícil. No lo he ambicionado tanto por las opciones que me da la empresa pues no hay tantas favorabilidades como para que uno se vaya de acá y uno vuelva y le paguen el trabajo. Entonces me toca pensar muy bien para ir a estudiar a otro lado.

¿Cómo ha sido la experiencia de combinar trabajo y universidad?

Eso ha sido muy difícil. Estar cumpliendo con el trabajo y con el estudio y pues tener la calificación en un promedio alto pues es difícil mantenerlo. Pues por muchas cosas que rodean la Universidad no le dejan a uno tanto como en el trabajo. Digamos que en la Universidad uno tiene facilidad de hacer como medio pausas, de moverse de alguna manera con otros compañeros, pero en el trabajo pues ya es más difícil porque le piden a uno por lo que lo contrataron. Esos son los objetivos en el trabajo que a uno le toca alcanzar, en cambio en la Universidad uno tiene la posibilidad de bajar un poco el nivel. No es que diga que muy difícil e inhumano pero siempre es pesado. Como en los horarios en los que uno siempre hace trabajos es después de las 12 de la noche u 11 por bien que le vaya a uno. Y pues uno sale de aquí altas horas y después irse a estudiar. Siempre ha sido una carga pesada.

¿Reconocerán en la empresa este esfuerzo?

Pues sí ha habido una mejora en cuanto a la promoción. Pues ya estoy en un cargo como de más responsabilidad, uno está más certificado que lo que tiene en el contrato, también es estar a cargo como de muchas cosas porque yo estoy en una profesión, un poco ya más avanzado. La cuestión es cuando una finaliza digamos ya hay un aporte, una opción para que se pueda reflejar en la remuneración, eso como que también motiva bastante en el esfuerzo de los cinco años.

***Alejandra Leguízamo coordinadora de selección GM Colmotores.***

Bueno en la parte de producción los más complicados son latoneros. Nosotros nunca encontramos por fuera. Digamos en la parte, te voy a explicar un poco cómo está organizado: en la parte de producción tenemos cuatro especialidades. Tenemos latonería, soldadura, tenemos ensamble y tenemos pintura. De esos cuatro digamos que los que más se nos dificulta encontrar son latoneros porque en Colombia no existe ninguna formación académica de latonería. Entonces esa es la mayor dificultad. Y la más fácil, por el otro lado, es ensamble. Que es todo lo relacionado con temas pues electromecánicos, eléctricos, eso básicamente. Como mecánica en general.

Lo que hemos decidido hacer recientemente es formar gente internamente en latonería. Entonces digamos que el tema de latonería es un tema que se adquiere por experiencia. Entonces un latonero con mucha experiencia lo que hemos intentando es que empiece a formar personas que estén interesados en latonería. Entonces hicimos un semillero llamamos nosotros internamente donde las personas se han empezado a formar porque definitivamente en el mercado no hemos encontrado personas. Las especialidades que te contaba. La gente, generalmente piensa que aquí sólo contratamos mecánicos en general. Entonces nos llegan muchas hojas de vida de personas con formación técnica en mecánica, en mantenimiento también, muchas veces de carros, no mantenimiento industrial sino mantenimiento de automotores. Y también soldadores, muchos soldadores se presentan. Y lo que hemos visto de un tiempo para acá es que esa especialidad particularmente ha tenido como mayor recurrencia aquí en las hojas de vida que nos llegan.

Pues nosotros tenemos absolutamente definidos los perfiles que debemos contratar para cada una de las especialidades que te contaba. Entonces una vez nos llega, digamos que para soldadores necesariamente deben ser ya técnicos en soldadura. Para pintores, ese técnico tampoco existe. Entonces no tenemos esa formación académica, entonces lo sustituimos con experiencia. Entonces tampoco hay muchas personas que tengan experiencia en la industria automotriz, entonces lo que hacemos es personas que tengan experiencia en pinturas con técnicas similares. Entonces, no sé: puertas, ventanas, como ese tipo de superficies metálicas. Y en ensamble sí o sí deben ser técnicos y deben tener conocimientos generales de mecánica. Nada muy específico. Y bueno, pues los latoneros sí nunca les exigimos... Incluso los latoneros somos tan flexibles que permitimos que tengan al menos séptimo u octavo de bachillerato, porque es lo que encontrábamos normalmente en el mercado. Entonces eso es como lo que básicamente hacemos. Y ya en la parte administrativa, porque no te he hablado hasta el momento de eso, nosotros no tenemos muchos técnicos realmente en la parte administrativa. Tenemos muchos aprendices SENA que nos colaboran en labores

administrativas, pero gente contratada directamente con la compañía en labores técnicas, realmente muy pocas. Especialmente por temas de inglés porque para nosotros la parte administrativa sí o sí requieren inglés y los técnicos que salen egresados de las diferentes instituciones que hay en el país no cumplen muy bien con ese requisito.

No, realmente los que lo tienen es demasiado básico, pero así o sea que si tú me preguntas de uno a cinco podrían estar en 0.5. Es casi nulo lo que manejan de inglés. Es lo que hemos visto en general. Y eso más que todo en asistencia administrativa. Los que son ahora en temas productivos, peor, o sea no tienen casi manejo de inglés.

Pues se hace el proceso de selección normal. Te cuento cómo es. Básicamente hacemos el reclutamiento con el SENA pues no es fácil entrar a la plataforma que ellos manejan para tenerlos, entonces lo que hemos hecho recientemente es como unos contactos con las instituciones avaladas con el SENA directamente de tal forma que nos puedan garantizar que nos tengan los aprendices. En este momento tenemos aproximadamente 70 aprendices SENA. Una vez tenemos hacemos el reclutamiento por medio de las instituciones, los citamos acá a la empresa o a veces nos desplazamos hasta las instituciones y ahí primero les hacemos un assesment por competencias en donde lo que básicamente evaluamos son temas de trabajo en equipo, de liderazgo, de proactividad, rapidez de aprendizaje, orientación a resultados. Digamos que es como las competencias básicas que evaluamos. Una vez pasan el assesment, preseleccionamos unas dos o tres personas por cada vacante que tenemos y van a una entrevista con quien será el jefe inmediato. El jefe toma la decisión y ya pues ahí vienen los temas administrativos, de visita domiciliaria y ya. En general pues hay de todo. En realidad pues encontramos variedad absoluta. Hay gente que es muy buena, pero suelen ser las personas un poco más maduras. Como sabes, en el SENA pues hay menores de edad y esa diferencia es bastante evidente. Y pues con una persona tan pequeña pues las competencias están muy poco desarrolladas, entonces sí marca una diferencia con las personas que son un poco mayores en los assesment. Curiosamente la semana pasada que estuvimos haciendo evaluaciones veíamos que las personas, por ejemplo de la parte administrativa, uno pensaría que son un poco más estructuradas en temas como de pensamiento y demás; no lo están siendo, lo están siendo un poco más las personas productivas, como los soldadores, las personas de mantenimiento. Que fue curioso. Entonces en general encontramos de todo. Hay personas muy buenas, hay personas que no lo son mucho. En temas, un tema que siempre nos ha llamado la atención es el conocimiento y el manejo de herramientas ofimáticas porque pensaría uno que una persona con un técnico en asistencia administrativa tiene un buen manejo de Excel, un buen manejo de Word y no siempre se da de esa forma. Y digamos que hemos retroalimentado un poco las instituciones como un poco diciéndoles la importancia que tiene esto para la compañía y han mejorado. Sin embargo todavía encontramos que hay falencias significativas en ese tema. Manejamos con Juan Bosco Obrero por ejemplo. Porque siempre la empresa ha tenido como alguna relación con ellos. La manejamos con el ISPA que también está avalado por el SENA. Tenemos la EAFIT también como un buen aliado digamos en los temas de procesos. Y lo que hemos hecho es que cuando hacemos los procesos de selección e identificamos que en la generalidad las personas están fallando en algo se los hacemos saber. Entonces pues yo que coordino el área pues he mantenido siempre como el contacto con ellos y les informamos y les decimos: Mira definitivamente las personas que nos están llegando no cumplen con el nivel requerido en Excel, por decir algo, y es fundamental para realizar las labores para las vacantes que tenemos para los aprendices. Entonces pues en ese orden de ideas generalmente ellos nos reciben muy bien la retroalimentación que les damos y han venido trabajando para el tema. Digamos que el nivel en ese sentido por ejemplo de herramientas ofimáticas sí lo hemos visto un poco más elevado.

De las personas que están contratadas directamente, pues digamos que las personas de planta... Nosotros en este momento somos aproximadamente 1800 empleados contratados directamente entre planta y administrativos. Si los dividimos en administrativos. Ehh no. Tenemos muy pocas personas con técnico. Pero las que te podría nombrar podrían ser unas cinco o diez en administrativos. En planta ya es diferente. Yo creería que de las 1500 aproximadamente que

tenemos en planta, en este momento alrededor de 1000 podrían estar ya con una formación técnica. Y además la empresa nos ofrece la oportunidad. Nos dan un auxilio para estudiar y además tenemos convenios con universidades, instituciones que nos permiten y que les permiten también a ellos formarse en los temas que les llamen la atención. Muchos de ellos lo han hecho en la parte técnica o tecnológica.

Generalmente lo que vemos es que las personas que estudian lo que es el técnico, muchos de ellos están en ensamble por ejemplo, en calidad, en soldadura. Una vez terminan sus técnicos continúan como en esas áreas en donde han iniciado pues su formación y posteriormente se va por la parte profesional: ingeniería industrial, ingeniería mecánica... Creería que esas dos que son como las más comunes.

Bueno en realidad son unas buenas condiciones, muy buenas condiciones. Nosotros, las personas que ingresan, que cumplen con el perfil, les ofrecemos un salario básico, que comparativamente con el mercado es muy competitivo. Adicional a eso tenemos unos beneficios, entonces tenemos unas primas extralegales. Tenemos un auxilio de educación tanto para el empleado como para la familia, para los hijos, dependiendo del grado en el que estén los hijos. Les ofrecemos, bueno, compra de vehículo a muy buenos precios. Aquí adentro de la compañía tenemos el sistema de alimentación a un bajísimo costo. Tenemos ¿qué otra cosa? Tenemos una prima de vacaciones que una vez cumplen el periodo de un año pues tienen derecho a sus vacaciones, a lo que tenemos derecho por ley; pero se da como un auxilio adicional pues como para que la gente salga con algo de dinero. Tienen un bono en planta adicional por resultados que se entrega los primeros meses de cada año. Tenemos ¿Qué otra cosa? Préstamos de vivienda pero con unos intereses buenísimos que después de tres años ya podemos acceder todos los empleados. Entonces digamos que en general son muy buenas condiciones.

La verdad no te sabría decir. Creo que recientemente pues después de hace más o menos un año tenemos esta posibilidad de que... La dificultad es que antes como nosotros tenemos turnos rotativos, toda la gente tiene que rotar. Nosotros no hacemos excepciones. Entonces eso era como en algún momento implicaba que la gente no pudiera entrar a estudiar porque en el momento que rotaba pues no podían asistir a clases. Entonces más o menos hace un año se logró establecer algunos vínculos con muy buenas universidades que han permitido o han facilitado el acceso de las personas a estudiar. Entonces generalmente lo que ellos hacen es que ellos terminan su técnico, su tecnólogo, los que son muy disciplinados que yo creo son la mayoría empiezan de una vez con su carrera profesional. Y ya, pues internamente en la compañía internamente se están haciendo como cursos internos para que las personas puedan ir ascendiendo y ya en algunos cargos más altos pues ya es requisito indispensable por ejemplo el tema de ser ingenieros dependiendo la, el nivel que vayan a tener.

El tema de que lo que están estudiando realmente muchas veces no es lo que se está viviendo aquí en la compañía. Por ejemplo, para darte un ejemplo: los soldadores. La gente estudia soldadura y es una soldadura muy diferente a la que manejamos acá pues porque es una industria bastante especializada y además en Colombia hay muy pocas empresas que lo manejan. Entonces esa creo que es una de las mayores falencias. Por ejemplo en pintura, lo que te decía, no hay un técnico en pintura automotriz. Entonces pues en ese sentido pues el conocimiento técnico les hace falta. En una, en las instituciones educativas no tienen la tecnología que nosotros pues normalmente manejamos acá. Y pues como para contarte algo: desde el año, más o menos hace un año y medio, hace dos años, iniciamos un programa con el SENA precisamente. Se llama Semilleros. Con otra ensambladora nos unimos, hicimos la selección de personas, dotamos al SENA con algunas herramientas. Nosotros les dimos una cabina de pintura por ejemplo para que la gente se formara y fuera certificada por el SENA. Y pues recibían el patrocinio educativo desde que empezaban a estudiar hasta que terminaban sus prácticas con nosotros. Precisamente porque en el mercado o la oferta educativa que tenemos en este momento en el país no es acorde a lo que nosotros en la compañía estamos necesitando. Entonces con miras a eso nosotros tratamos como de crear un programa mucho más acorde a las necesidades que tenemos en este momento a la compañía.

***Yanit Jurado. Practicante área laboratorio GM Colmotores***

Bueno mi nombre es Yanit Jurado. Ahorita estoy de practicante en el área de laboratorio ya en la parte de electrónica y electricidad. Y pues aquí básicamente hacemos prueba de durabilidad de los componentes de algunos vehículos, por ejemplo los radios. Hacemos, por ejemplo calibración de los equipos que tiene la empresa, por ejemplo como multímetros, pitas amperimétricas y pues otros elementos que también usamos para las pruebas. Y pues básicamente. Hacemos como una, las cosas que están fallando en algunos vehículos tratar de, pues ver por qué están fallando y solucionarlas, dar una respuesta para poder mejorar esa situación.

Yo entré ahora el nueve de abril este año aquí a hacer mi prácticas y pues básicamente uno aquí aprende bastante del área de electricidad y siempre hay muchas cosas para hacer. No uno mantiene en una cosa sino que siempre es bastante trabajo que hay que hacer. Y básicamente pues es chévere estar acá. Es una empresa bastante reconocida y la posibilidad de aprender como tal.

Pues antes de entrar a estudiar yo trabajaba en, pues es una microempresa, es del almacén de venta de repuestos de motocicletas y también practicaba lo que es mecánica y electricidad pero sólo en motos. Pues como tal ha sido una empresa en una empresa grande esta ha sido la empresa que he estado.

Pues sí, yo estaba trabajando y estaba esperando como que se abran las convocatorias en el SENA. Y bueno me inscribí, pasé y entré a estudiar tecnología automotriz y mantenimiento mecatrónico.

Me gradué del colegio Simón Bolívar, eso es en Samaniego, Nariño, en septiembre del 2009. Y en octubre del 2010 entré a estudiar en el SENA la tecnología.

No, aquí en Bogotá ingresé. Sólo cuando me inscribí sólo había en dos partes que eran aquí y en Girón Santander. Entonces decidí que aquí era una plaza para estudiar y pues entré aquí.

No, lo de motocicletas sólo trabajé en Nariño. Acá básicamente me he enfocado en lo que es lo de los vehículos y nada más.

Pues ahorita estoy en las prácticas para ya terminar lo que es la tecnología automotriz que son básicamente seis meses. Pues aquí en la empresa terminaría el primero de octubre.

Pues básicamente aquí lo que, a mí más, nos enfocamos más, es en el área de electricidad. Y pues a mí en el SENA sí me dieron bastantes pautas de lo que es la electricidad y la electrónica. Entonces pues aquí me siento a gusto. Lo mismo los ingenieros y los que están al mando mio pues están al tanto de enseñarme siempre cosas buenas para que yo pueda ponerlo en práctica en lo que estoy haciendo. Y pues alguna duda como dicen ellos, o cosas así tengo que preguntarlas y pues ellos me guían para poderlo hacer siempre mejor.

Pues ahí sí depende como del personal aquí. Si miran que pues mi capacidad es buena precisamente para que yo pueda seguir aquí, seguiría. Pues aquí es muy bueno. O sea, todo lo que uno aprende más que todo se vive a diario en las calles. Por ejemplo lo mío que es electricidad aquí, ahora en este momento se está como popularizando, se está como metiendo más a fondo y nada, pues aprender hartito para seguir.

Pues yo escogí esta carrera porque como le digo: yo trabajaba en las motos, me gustaban bastante, lo mismo pues los carros. Mi papá siempre ha sido conductor y he estado en el rol de los vehículos. Entonces pues la carrera que estudié abarca todo lo que es el sistema del vehículo, lo que es mecánico, electricidad, seguridad pasiva, todo esto; entonces decidí estudiar esto y nada, porque me gusta bastante.

***Andrés Peña Técnico de pruebas de calidad***

Bueno mi nombre es Andrés Peña y aquí en Colmotores tengo el cargo de técnico de pruebas de calidad.

Yo empecé siendo estudiante tecnólogo de Mecatrónica en el SENA, me gusta mucho la parte de los vehículos entonces entré a trabajar en varias empresas del sector automotriz. Y hace tres años estoy aquí en GM Colmotores. Y ya de ahí en adelante empecé a estudiar la ingeniería mecánica.

Quería estudiar una parte técnica. Y sobre la parte de lo automotriz ya después cuando llegué al SENA.

¿Cuento se demoró la carrera de Tecnólogo en Autotrónica?

Dos años.

¿Donde trabajó antes?

En un concesionario que se llama Distoyota.

Comencé aquí hace como unos, hace tres años, creo que en marzo del 2009 más o menos.

Nosotros aquí en el área de calidad pues es la parte de ingeniería. Pues aquí hacemos pruebas a los vehículos antes de salir al mercado: pruebas dinámicas, estáticas, para asegurar que el cliente tenga un buen producto. Yo creo que es muy gratificante el trabajo porque se ve reflejado en la realidad de los productos que se reflejan aquí con nosotros.

Yo estoy estudiando en la ECCI, Escuela de Carreras Industriales. Tiene enfoque en la parte automotriz. Estoy cursando segundo semestre de Ingeniería Mecánica.

Mirando la oferta aquí vi que se necesita mucho otra formación en la parte de ingeniería. Hacemos pruebas, analizamos datos ¿Sí? Hay pruebas de metalmecánica ¿Sí me entiende? Entonces por eso decidí estudiar ingeniería mecánica.

Me homologaron algunas partes de lo que había hecho en el SENA y por eso también estudió parte de ingeniería.

Y por qué decidió seguir estudiando

Por parte de la formación académica y porque aquí en GM se puede conseguir un puesto mejor. Pues teniendo la formación de ingeniería y así. Me gustaría especializarme en la parte de diseño.

Como ha sido combinar el trabajo y la universidad

No pues salimos de aquí a las cuatro de la tarde y a las seis llego a la universidad. Ha sido bastante fácil, tratable, poder llegar a la universidad.

***Gloria Esperanza Robles. Encargada convenio Sena-Alemania.***

La educación de Alemania es formación dual y tiene sus particularidades, porque es formación en donde los empresarios son los que dicen en que debe formarse la persona, o sea la cultura de los alemanes es muy diferente a la nuestra, los empresarios se pelean prácticamente por los aprendices los profesionales son menos apetecidos que el técnico y el tecnólogo el ambiente alemán es muy diferente al de acá el empresario se preocupa por cómo se forma la persona y en los currículos que hacen de formación participan tanto empresarios como entidades de educación entonces el empresario dice yo digo que se quiere yo quiero que se forme en esto en estos aspectos y el sector educativa tiene el compromiso en el cómo en crear los programas pero de acuerdo a las solicitudes que hacen los empresarios

El modelo alemán es un modelo muy cerrado tiene más de 400 años prácticamente los aprendices que se forman todos resultan empleados es otra visión no hay aprendiz si no hay necesidad del sector productivo y los aprendices los piden los empresarios en cambio aquí es al revés nosotros formamos los aprendices y nos toca salir a buscar las practicas laborales en las empresas porque no hay una conciencia en el país sobre la importancia de estar formando personas

El Sena se identifica con la formación alemana porque por que tiene teoría y práctica fase lectiva y practica laboral, que eso es lo que le da la formación integral a los trabajadores, los alemanes tienen en su modalidad de formación algo que se llama centros supraempresariales el Sena es haga de cuenta un centro supra empresarial porque se forma el aprendiz y va a los centros del Sena a hacer practica y en una fase final va a la empresa donde se consigue su patrocinio.

En Alemania es formación en el instituto y practica en la empresa y casi que es 3 días a la semana en la práctica y el resto de teoría en la entidad de formación, entonces son personas que se van formando prácticamente en el mundo empresarial.

El Sena tiene con el instituto federal de formación y educación profesional un convenio cuyo objeto **es establecer bases de operación para desarrollar actividades de cooperación internacional en el marco del convenio contribuir a la promoción y desarrollo de talento humano y el fortalecimiento de la capacidad productiva de ambos países**, podríamos mirar un poco lo que se va a hacer en ese convenio porque se hace y también te voy a decir porque estamos en esto además de que nos identificamos con las modalidades de formación que tenemos se dará para la fortalecimiento y actualización institucional de la formación dual que se entiende como

aquella la persona recibe del mundo educativo y del productivo, teoría práctica. Habrá cooperación entre el estado y el sector privado y la industria, porque, para el caso del Sena ustedes saben el Sena es una entidad pública que tiene autonomía administrativa y de presupuesto y está presidida por Concejo Directivo nacional del Sena y es tripartito vienen los trabajadores delegados de 2 sindicatos, vienen los empresarios entonces tenemos los gremios como la Andi, fenalco esta la Sac, están representantes de microempresas también viene el gobierno entonces está el Ministerio de trabajo, el de educación, el de comercio, esta la Anuc en el Sena y los representantes de la Curia, y dada esa naturaleza se supone que con lo que se haga tiene que impactar el estado al sector privado de la industria. También tiene como objetivo este convenio hacer detección temprana de necesidades de formación por competencias. El Sena es una entidad cuya base de formación son las competencias laborales nosotros, venimos en esa tarea de trabajar por competencias desde hace más de 15 años desde la elaboración de los famosos estándares o normas de competencia. Con ellos se vienen certificando a los trabajadores y a las personas que sin necesidad de tener formación ya tienen conocimientos, habilidades, destrezas y competencias para el mundo del trabajo, entonces validarles eso. Pero También de un tiempo para acá que no son 15 años son aproximadamente 5 años venimos implementando la formación por competencias laborales con base de esos estándares de competencia. Resulta que el Sena para poder organizar sus actividades de formación tiene que sondear el mercado tiene que identificar esas necesidades de competencias entonces ya no se habla de necesidades de formación sino de necesidades de competencias, para que una vez se identifiquen a través de una cantidad de estrategias que este instituto de Alemania si conoce y si sabe muy bien, que nos enseñe que nos haga cooperación para ese tema para poder detectar esas necesidades e implementar la formación de una forma un poco más proactiva o hacer como lo que se denomina una vigilancia tecnológica.

También se tiene por objetivo de este convenio desarrollar estándares nacionales de formación. Lógicamente se espera que si una entidad como el Sena forma pues detrás hay una cantidad de cosas para montar ese motor uno de los temas en que vemos que hay ciertas debilidades es en los estándares de las profesiones de la formación incluso, en la parte logística de cómo hacer los exámenes las pruebas eso toca también los instructores los de agentes de aprendizaje donde se toma la formación, entonces no solamente son los programas de formación sino lo que hay detrás de ellos

También trae como objetivo cualificar el personal dedicado a la formación profesional, yo estuve en Alemania y el profesor, el docente o el instructor es una persona que tiene un prestigio y un puesto dentro de los profesionales incluso superior al de un médico al de un ingeniero porque ellos cuidan muy bien el tema de la formación técnica y tecnológica porque es donde más está la fuerza de trabajo más del 60 por ciento de la fuerza de trabajo está formada por técnicos y tecnólogos, es el futuro del país. Entonces los profesores, los instructores, son una profesión muy respetada entendiendo que para ellos es delicado porque, porque la formación dual de Alemania inicia desde cuando el chico esta en el colegio, nosotros aquí en Colombia el Sena inicia los chicos en noveno grado hablese 14 15 años, deporte en el campo son un poco más jóvenes pero de ahí para abajo no hay nada, estos en la formación dual si se tienen una ventaja y es que ellos primero montan las bases de lo que van a ser las competencias de su recurso humano para el futuro entonces si ellos tienen como base lo ambiental inician en la base de la primaria con lo ambiental esa es la diferencia que hay entre la formación dual de Alemania con el reto del mundo.

Bueno entonces el tema de los instructores o de los profesores o de los profesionales dedicados a la formación para ellos es muy delicado, es una profesión está acreditada sus salarios pueden ser mucho mayores que los de otros profesionales porque es en cuyas manos está la formación del futuro.

Hay otro tema que estamos trabajando con ellos en este convenio es el emprendimiento empresarial y el emprendimiento social, como en todos los países, el tema del emprendimiento, el tema del emprendimiento es una alternativa y es una solución para el mercado laboral haya en Alemania nosotros vimos algo muy simpático y es que los profesionales como nosotros somos los obligados a

crear empresa en el país más que emplearnos y todo eso que eso ya se da por entendido es crear nuevas empresas. Y ellos también tienen grupos vulnerables como nosotros los tenemos pero para eso destinan una cantidad de recursos nosotros nos aterraron cuando nos dijeron por ejemplo que para una de las 16 poblaciones vulnerables que hay en el país que son los discapacitados ellos tienen un presupuesto asignado en Alemania equivalente al presupuesto del Sena, lo que gasta el Sena en la formación lo gastan solamente en las discapacidades. Los jóvenes de ellos no son tan desplazados como los nuestros pero todavía hay gente que emigra, hay indocumentados entonces con ellos adelantan una cantidad de programas también dependientes del emprendimiento y lógicamente a la formación técnica y ocupacional, pero no está en las mismas calidades que los que es la formación dual cuando el chico empieza desde su colegio.

Viene un tema de fortalecimiento a programas de pequeñas y medianas empresas, que también en Colombia nosotros tenemos mucho uso de estos programas de pymes vienen también con ellos la innovación y el desarrollo tecnológico aplicado a las empresas ellos a través del instituto orientan estas actividades y contratan a otras entidades para fortalecer el tema de innovación y desarrollo tecnológico, las empresas en ese entorno haya en Alemania tienen activado el tema del desarrollo y la innovación tecnológica eso es algo nuevo para nosotros no tan implementado está en algunas empresas del país, es algo muy costoso entonces ellos nos van a prestar una cooperación técnica en ese sentido

Tema también que se trata con ellos la certificación internacional de alta calidad de programas de formación por supuesto, y la certificación de alta calidad internacional de instructores y de personal de apoyo.

Hay algo aquí que no veo pero estamos trabajando y es apoyarnos un poco, orientarnos un poco, en la implementación de algo que el país está iniciando que se llama el Marco nacional de cualificaciones en cumplimiento de un Compes 3674 de 2010 y este marco nacional de cualificaciones ya lo tiene Alemania, es decir, los europeos tienen un gran marco, que se llama meta marco y cada país tiene su marco, Alemania tiene su marco, entonces nos van a prestar cooperación en eso y como montar nuestro marco nacional y mirar como identificamos el tipo de marco que más le convenga al país.

Ese es el resumen del convenio que tenemos con el Instituto para la Formación profesional de Alemania, ese instituto es netamente de investigación de la formación y de apoyo en todo lo que tenga que ver con formación profesional, es un instituto de característica mixta, pública, privada, haya también están las cámaras y está el gobierno, lo que ellos llaman cámaras son los gremios de la producción y la idea es apoyar todo lo que tenga que ver con la formación técnica y tecnológica porque ese es la cobertura de la formación profesional de Alemania diferente a la académica POR SU PUESTO

**¿Y que ha contribuido a que Alemania se convierta en un marco de referencia en cuanto a desarrollo económico y en cuanto a formación?**

Bueno en el desarrollo económico Alemania es la cuarta economía del mundo, ellos son un país avanzado, industrializado, eso es una tarea que traen incluso desde la recuperación de la segunda guerra mundial por el famoso milagro alemán, que no aceptan que se le diga milagro porque no fue un milagro, ellos se levantaron de una manera vertiginosa muy rápida gracias a su disciplina y a la naturaleza de su gente de ese empuje y esa forma de organizar su economía pues les ha dado como ese estatus a nivel mundial.

Con el tema de la formación el tema de lo técnico nace precisamente como les digo de su naturaleza, en Alemania es muy importante la empresa en Alemania los empresarios tienen el 50% del país es decir en las decisiones del país, a mí me parece que la estrategia que ellos manejan de negociar entre sector público y sector privado les ha funcionado muy bien entonces temas como la formación y la educación, hablase la educación técnica, es decisión de empresarios no es decisión del gobierno, claro el gobierno tiene la misión de facilitarles lo que les tengan que facilitar, ellos novan a decir háganme un currículo así, pero ellos dicen quiero esto entonces tiene que hacerlo, yo creo que ha sido muy importante la metodología y las estrategias para la formación.

Ya la parte económica queda en las características del país y en la cultura del país haya el empresario se pelea por los aprendices es tan importante para ellos esto que ellos tienen organizaciones junior, las empresas grandes van colocando empresas péqueñas y ahí van metiendo a la nueva generación entonces el éxito de ellos si es esa disciplina esa cultura empresarial. El mismo Luis Alfonso le preguntaba a un asesor que tenemos que está en Alemania y viene cada tres meses bueno y que pasaría si yo traigo el modelo alemán para Colombia entonces él decía algo muy sabio y es la idea no es el sistema a imponerlo aquí en Colombia porque las condiciones son diferentes no porque no sea un país avanzado sino porque la cultura empresarial es diferente y ahí hay algo clave el éxito es en que es consensuado estado y sector privado y entre ambos hacen y organizan el país.

Los alemanes en este momento están en algo que a nosotros nos toca y nos tiene preocupados uno le pregunta a estas personas y cuál es el énfasis de Alemania, no pues Alemania es un país industrializado pero nuestro negocio no es la industria, nuestro negocio es el conocimiento, o sea ya están en el tema de hacerle gestión al conocimiento, van más adelante, claro que son industrializados, claro que tienen producción en sus empresas, pero están pensando en el talento humano ellos ya detectaron que hay que estar mirando el talento humano, y abren un espacio muy interesante y es dicen miren en un momento de la economía mundial donde hay grandes retos vamos a nombrar 2 o 3, uno la globalización, dos la innovación tecnológica y el avance de la tecnología y 3 el tema medioambiental, inmediatamente reacciona el sector productivo, por ejemplo en Alemania lo primero que hacen es actualicemos tecnología y proceso productivo, y lo hacen facilito, pero también necesitamos actualizar nuestro talento humano pues porque se va quedando y los hacen, pero también los sistemas de información para saber que necesita la gente, eso es otra cosa tienen muy armonizados los sistemas de información aquí tienen una necesidad aquí y ellos ya saben los que tienen que formar ya saben que necesidad tiene porque como ellos mismos tienen este tipo de herramientas.

Y nivel macro económico hay una política macroeconómica hay una política tecnológica y son muy serios en esto de innovación y desarrollo tecnológico, hay una política ya medio ambiental, hay una política de mercado laboral porque eso es mundial pero abre una ventana que se llama gestión por competencia y entonces empiezan a mirar casos y a reaccionar. Y Ese es el caso o debe ser el caso del Sena, que aquí hay una necesidad y entonces el Sena reacciona forma rápido y organiza rápido. Pero también unas políticas de oferta en donde entendidas como el Sena dicen no es que yo tengo una infraestructura tecnológica y yo voy a formar así, como por oferta, que también es válido. Pero hay que implementar una cantidad de políticas como políticas de choque y ya las tienen calculadas.

### **Acceso directo**

La facilidad de acceso es un punto fundamental para cualquier producto periodístico que quiera ser divulgado. En el caso de El Otro Pre Grado se quiso dar al observador varias opciones para poder entrar al contenido.

La primera de ellas es a través de la dirección web <http://nicoletto-2006.wix.com/el-otro-pregrado#!habilidades-diferentes/c1q5x>. Esta posibilidad se considera como la más directa de todas, pues dirige a la página en la cual está publicado el reportaje en su totalidad.

También se puede entrar al contenido por medio de una forma indirecta, la red social Facebook. Allí se creará una fan page de El Otro Pre Grado desde la cual se puede conocer a grandes rasgos lo que es este reportaje y llegar a él a través de un link que abrirá la página <http://nicoletto-2006.wix.com/el-otro-pregrado#!habilidades-diferentes/c1q5x>. Otra de las opciones indirectas es acceder utilizando el motor de búsqueda Google, pues al buscar el título del reportaje (El Otro Pre Grado) o las palabras carreras, técnicas y tecnológicas se arroja como resultado la plataforma del reportaje y se puede entrar a esta al hacer clic.

Lo mismo sucede en el buscador del programa Wix, que permite encontrar las páginas que hayan sido construidas allí. Los criterios de búsqueda serán el título del reportaje y las palabras reportaje y

multimedia, pues es posible que en este caso se requiera más como ejemplo de este tipo de producto periodístico que como fuente de información al no ser un medio hecho para la investigación.

### **Derechos de autor**

Para musicalizar los audios del reportaje El Otro Pre Grado, se utilizó la canción Working, perteneciente al álbum Space Chem del autor Evan Le. Este tema está bajo las normas de Creative Commons que instauran la libertad de copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, siempre y cuando se dé el crédito y se reconozca al autor la composición del tema. Además, se establece que al reutilizar o distribuir la obra, se deben e videos del portal Youtube y fotografías disponibles en Flickr.com, Open Clip Art Library.com y Pixabay.com. Todo este material se encuentra bajo la misma licencia de Creative Commons, motivo por el cual su utilización es permitida, y se pusieron los créditos en la parte inferior de cada producto.

En este link se puede encontrar la versión completa mediante la cual operan los derechos de este trabajo: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>.

### **Bibliografía**

- Porto, Denis- Flores, Jesús. Periodismo Transmedia. Reflexiones y técnicas para el ciberperiodista desde los laboratorios de medios interactivos. Año 2012. Editorial. FRAGUA.
- Víctor Manuel Gómez Campo, Guillermo Acosta Medina Elvia María Acuña. *La educación media en Colombia: un estudio del modelo* INEM. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Humanas, 1995.
- Víctor Manuel Gómez Campo, Jorge Enrique Celis Giraldo, Claudia milena Díaz Ríos, "El puente está quebrado. Aportes a la Reconstrucción de la Educación media en Colombia" En: Colombia 2008. ed:Unibiblos Universidad Nacional De Colombia
- GOMEZ CAMPO, Victor Manuel. 1999. *Educación Para el Trabajo. Un Estudio de la Educación Técnica Industrial*. Bogotá, D.C., Cooperativa Editorial Magisterio
- Sistemas educativos nacionales : Argentina / Ministerio de Educación y Cultura, Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura ; informe realizado por Darío Pulfer, Ana Vitar ; asesoría técnica del proyecto Rosario Fernández Santamaría ; coordinación técnica del proyecto Jorge Cavodeassi Falgari, Juan Carlos Toscano, Javier Pardo.
- Foro Formación de Jóvenes para el Trabajo: Iberoamérica Siglo XXI ( 1994 : Santafé de Bogotá)
- Foro Formación para el Trabajo Relaciones entre Educación, Capacitación y Producción (: 1993 : Medellín)
- Foro Nacional sobre Competitividad Desarrollo Tecnológico y Formación para el Trabajo (1995 Jun. 15-16 : Santa Fe de Bogotá)
- Ruiz Olabuenaga, J.I.: *Metodología de la investigación cualitativa*. Universidad de Deusto, Bilbao, 1996,
- [http://www.avizora.com/publicaciones/comunicacion/textos/arte\\_de\\_reportear\\_0017.htm](http://www.avizora.com/publicaciones/comunicacion/textos/arte_de_reportear_0017.htm)
- [http://grupo.us.es/grehcco/ambitos\\_16/04garcia.pdf](http://grupo.us.es/grehcco/ambitos_16/04garcia.pdf)
- [http://www.livroslabcom.ubi.pt/pdfs/20110823-canavilhas\\_webnoticia\\_final.pdf](http://www.livroslabcom.ubi.pt/pdfs/20110823-canavilhas_webnoticia_final.pdf)

### **ANEXO**

#### **MAPA DE FLUJO**

