

1-1-2001

Aproximación histórica al Instituto Técnico Central y al desarrollo socioeconómico del país en el periodo comprendido entre 1902 y 1930

Amparo Sánchez Gaitán
Universidad de La Salle, Bogotá

Fabio Enrique Vejar Montañez
Universidad de La Salle, Bogotá

Follow this and additional works at: https://ciencia.lasalle.edu.co/maest_administracion

Citación recomendada

Sánchez Gaitán, A., & Vejar Montañez, F. E. (2001). Aproximación histórica al Instituto Técnico Central y al desarrollo socioeconómico del país en el periodo comprendido entre 1902 y 1930. Retrieved from https://ciencia.lasalle.edu.co/maest_administracion/299

This Tesis de maestría is brought to you for free and open access by the Facultad de Ciencias Administrativas y Contables at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Maestría en Administración by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

***APROXIMACION HISTORICA AL INSTITUTO TÉCNICO
CENTRAL Y AL DESARROLLO SOCIOECONÓMICO DEL
PAÍS EN EL PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE 1902 Y 1930***

***AMPARO SÁNCHEZ GAITÁN
FABIO ENRIQUE VEJAR MONTAÑEZ***

***UNIVERSIDAD DE LA SALLE
DIVISIÓN DE FORMACIÓN AVANZADA
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN
BOGOTÁ, D.C.
OCTUBRE DE 2001***

***APROXIMACION HISTORICA AL INSTITUTO TÉCNICO
CENTRAL Y AL DESARROLLO SOCIOECONÓMICO DEL
PAÍS EN EL PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE 1902 Y 1930***

***Presentado por: Amparo Sánchez y
Fabio Enrique Vejar
Director de Tesis: Luis Enrique Ruíz***

***UNIVERSIDAD DE LA SALLE
DIVISIÓN DE FORMACIÓN AVANZADA
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN
BOGOTÁ, D.C.
OCTUBRE DE 2001***

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Bogota D.C., octubre de 2001

A Dios quien en su Plan de Salvación no obra por casualidad, sino que dirige las voluntades al mejoramiento de las condiciones de vida de los seres Humanos. Ofrezco este trabajo como contribución a la labor educativa que él ha querido adelantar, dándole a la humanidad y a la Iglesia en San Juan Bautista de la Salle y en el Instituto de los Hermanos de las Escuelas Cristianas, un dinamismo para el desarrollo de los pueblos y de las personas; y de cuyo espíritu hemos sido impregnados quienes en sus claustros nos hemos educado y hemos tenido la gracia de ser asociados como colaboradores en el ejercicio de dicho Ministerio. A las personas que han encarnado en su vida los valores lasallistas de fe, justicia, fraternidad, servicio y compromiso, en especial al Dr. Adolfo Morales quien ha tomado como principio de vida el “educarse para educar” y de quien he recibido un vivo testimonio, que me lleva a vivir dicho principio en el servicio que con ayuda de Dios he venido prestando en la Universidad de la Salle para bien de mis hermanos y para gloria de Dios.

Amparo Sánchez Gaitán

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

OBJETIVO GENERAL	1
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	1
DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	2
JUSTIFICACIÓN	4
ANTECEDENTES	7
MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	9

CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO

1.1. ANTECEDENTES SIGLO XIX	12
1.1.1. LA COLONIA	12
1.1.2. LA INDEPENDENCIA	13
1.1.3. LOS PARTIDOS CONSERVADOR Y LIBERAL (1846)	15
1.1.4. LA CONSTITUCIÓN DE 1886	17
1.1.5. CENTRALIZACIÓN Y MODERNIZACIÓN	19
1.1.6. LA FORMACIÓN ARTESANAL E INDUSTRIAL A PRINCIPIOS DEL SIGLO XX.	20
1.2. EDUCACIÓN Y DESARROLLO SOCIOECONÓMICO	23
1.2.1. DESARROLLO ECONÓMICO Y SU RELACIÓN CON LA EDUCACIÓN EN EL PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE 1902 Y 1930.	27

1.2.2. LA EDUCACIÓN Y SU RELACIÓN CON EL DESARROLLO SOCIO ECONÓMICO.	33
---	-----------

CAPÍTULO 2: APROXIMACIÓN HISTÓRICA DEL INSTITUTO TÉCNICO CENTRAL

2.1. ORÍGENES DE LA INGENIERÍA EN COLOMBIA	38
2.2. RESEÑA HISTÓRICA DEL INSTITUTO TÉCNICO CENTRAL EN EL PERÍODO DE 1881- 1930	40
2.2.1. LOS HERMANOS DE LAS ESCUELAS CRISTIANAS	40
2.2.2. EL INSTITUTO TÉCNICO CENTRAL	42
2.2.1. PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE 1905 A 1916	48
2.2.2. PERÍODO DE 1916 - 1931	51
2.2.3. PROGRAMAS DE ESTUDIO	60
2.3.4. EGRESADOS	71

CAPÍTULO 3: APORTES DEL INSTITUTO TÉCNICO CENTRAL AL DESARROLLO COLOMBIANO.

3.1. INGENIERÍA CIVIL Y OBRAS PÚBLICAS	80
3.2. INGENIERÍA TEXTIL	82
3.3. ARQUITECTURA Y BELLAS ARTES	82
3.4. INGENIERÍA MECÁNICA	84
3.5. INGENIERÍA ELÉCTRICA	84

3.6. EL I.T.C. Y EL DESARROLLO SOCIAL 85

3.7. OTROS APORTES 87

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

LISTA DE ANEXOS

- Anexo 1. SEMBLANZA DE LOS HERMANOS
- Anexo 2. INFORME QUE RINDE EFRAÍN TOVAR MOZO AL SEÑOR MINISTRO DE EDUCACIÓN NACIONAL, DOCTOR FABIO LOZANO Y LOZANO
- Anexo 3. FOTOGRAFIAS DEL INSTITUTO TECNICO CENTRAL

INTRODUCCIÓN

La Universidad de la Salle, específicamente la División de Formación Avanzada, ha querido en este año, con ocasión del quincuagésimo aniversario de la proclamación de San Juan Bautista de la Salle como patrono de los educadores y del Encuentro Mundial de Investigadores Lasalianos, dar un impulso a las investigaciones en temas relacionados con la labor de la Comunidad de Hermanos de las Escuelas Cristianas en el país.

Por lo anterior, presentamos a consideración de los lectores este proyecto de investigación, el cual recopila en forma breve los principales eventos que han hecho que el Instituto Técnico Central se haya convertido a principios de siglo en uno de los más importantes centros educativos que impulsaron la industria Nacional. Este proyecto tiene como objetivo identificar a través de dicha recopilación los aportes que el Instituto hizo al desarrollo socioeconómico del país en el período comprendido entre 1903 y 1930.

El primer capítulo se refiere al marco teórico en el cual se hizo una aproximación al problema, el segundo capítulo contendrá una aproximación histórica específicamente del Instituto Técnico Central, un análisis del problema y sus implicaciones y en el tercer capítulo se expondrá los aportes que el I.T.C. ha hecho en primer lugar al desarrollo socioeconómico en Bogotá y en segundo lugar a la región central del país. El trabajo terminará con algunas conclusiones acerca del tema.

Para efectos de un mejor entendimiento del lector conviene aclarar los alcances de algunos términos contenidos en el documento, pues cuando se efectúan trabajos de investigación basados en la compilación histórica y su respectivo análisis es conveniente dejar el espacio para la formación de juicios y conceptos por parte del lector, pero también es conveniente delimitar el alcance de ciertos conceptos que pueden tener amplia interpretación como lo es el de “Desarrollo Socioeconómico sostenible” .

El término Desarrollo Económico fue entendido durante muchas décadas como la prosperidad económica de un país, como la riqueza de una nación, sin importar mucho el desarrollo social, el desarrollo humano y la equidad social, temas que fueron dejados a otras ciencias como la sociología, aunque los economistas siempre han tenido el discurso de recursos escasos para muchas personas, y de la necesidad del bienestar social.

Con el paso de el tiempo y la evolución de la economía, el termino trascendió de la optima combinación de los factores de la producción, la explotación intensiva del capital y la tierra, al impacto social de este fenómeno, a la trascendencia de la riqueza nacional al bienestar de la sociedad.

Así el concepto ha venido ampliando su radio de acción, llegando a conjugar una serie de aspectos económicos, sociales y humanos que reúnen indicadores básicos que permiten su medición, y permiten clasificar los países de acuerdo con el desarrollo de estos indicadores. La organización de Naciones Unidas ha reunido estos indicadores en un grupo de 57, entre los que se incluyen el porcentaje de alfabetismo, la esperanza de vida, el desempleo a largo plazo, pobreza, desarrollo y cobertura de servicios de salud, telecomunicaciones, etc. El conjunto de estos indicadores lo han denominado IDH, que es el índice de Desarrollo Humano de cada nación.

Para aproximarse a una definición y en concordancia con lo anotado en el desarrollo de este trabajo, se puede afirmar que Desarrollo Socioeconómico Sostenible, es el crecimiento económico equitativo es decir permeable a toda la sociedad, ecológicamente sostenible y racional, que incluye el mejoramiento del uso de la tierra, el cuidado de las fuentes de agua, el manejo adecuado de la energía en sus diferentes formas, uso de energía limpia y el desarrollo urbano, cobertura de salud, educación, vivienda y la participación democrática de los habitantes de una nación.

Confrontando esta definición frente a la labor del ITC en Colombia y particularmente en el centro del país se encuentran puntos coincidentes en aspectos como:

- Un grupo de Inmigrantes extranjeros que trajeron conocimiento, generaron riqueza y multiplicaron el conocimiento nacional.
- La formación de generaciones de técnicos e ingenieros con formación cristiana que reprodujeron y multiplicaron una ética de trabajo y fortalecieron moralmente la Colombia de principios del siglo XX.
- El conocimiento y trabajo aportado por un grupo de hombres para la construcción de infraestructura vial, férrea, energética, telefónica, empresarial en los albores del desarrollo Industrial y Urbano de Colombia.
- La contribución en el aumento del alfabetismo, formación de profesionales, técnicos y mano de obra calificada que se convirtió en factor multiplicador social.

En fin los puntos de coincidencia son múltiples pero se deja el espacio para que el lector pueda completar sus propias conclusiones y construir su propio mapa conceptual alrededor del tema que definitivamente no se pretende agotar en estas líneas.*

* Si desea ampliar la información puede remitirse al Informe sobre Desarrollo Humano 1996, de las Naciones Unidas, Capítulo 3, Informe sobre Desarrollo Humano 2000, de las Naciones Unidas, Capítulo 3. También en www.redel.d/documento/doc/doc2.htm

APROXIMACION HISTORICA AL INSTITUTO TÉCNICO CENTRAL Y AL DESARROLLO SOCIOECONÓMICO DEL PAÍS EN EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE 1902 Y 1930

OBJETIVOS DEL PROYECTO

OBJETIVO GENERAL

Determinar los aportes del **Instituto Técnico Central** al desarrollo socioeconómico de Bogotá y el centro del país en el período de administración de los Hermanos Lasallistas de 1902 a 1930.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Hacer una reconstrucción histórica del Instituto Técnico Central en el período comprendido entre 1902 a 1930.
- Establecer el contexto socioeconómico del país específicamente de Bogotá y la región central en el cual en el período comprendido entre 1902 a 1930.

- Recopilar información de los egresados del I.T.C. en el período comprendido entre 1902 a 1930.
- Determinar los principales aportes del I.T.C. al desarrollo de Bogotá y el Centro del país en el período comprendido entre 1910 a 1931.
- Elaborar unas conclusiones que permitan orientar futuros trabajos de investigación *relacionados con el tema*.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El título del problema se resume en: ¿ Cuáles fueron los aportes del **Instituto Técnico Central** al desarrollo socioeconómico de Bogotá y el centro del país en el período de administración de los Hermanos Lasallistas de 1902 a 1930?

Para efecto de la descripción del problema es importante recordar que a finales del siglo XIX y principios del siglo XX Colombia estuvo envuelta en circunstancias de confrontación política y guerra civil resultado del enfrentamiento de las ideas liberales y conservadoras que ocasionaron muchas muertes, desplazamiento de la población, la pérdida del Istmo de Panamá, la recomposición de la propiedad y la tenencia de la tierra.

Simultáneamente en este período comenzó el desarrollo industrial en Colombia, de la educación superior moderna, las artes plásticas, y el advenimiento de las grandes concentraciones urbanas.

En medio de este contexto nació el país del siglo XX, y la Comunidad Lasallista contribuyó en la formación de nuevos colombianos y obviamente en el desarrollo de la educación y de la industria colombiana.

Conservando la perspectiva y las debidas proporciones históricas se encuentran puntos comunes entre la Colombia de hace 100 años y la Colombia actual que hace pertinente recordar la historia para evitar tener que repetirla. En ese orden de ideas se debe rescatar de los “*baúles de la historia*” fundamentales elementos del problema de investigación, a saber:

- Reconstrucción histórica del desarrollo Industrial y los posibles aportes del I.T.C.
- Reconstrucción del período 1903 a 1930 del I.T.C. y su modelo formativo cristiano Lasallista.
- Originalidad y aportes del modelo de educación, frente a los modelos de la época.
- Determinar listados de egresados por carrera y especialidad y área de desempeño profesional.
- Determinar innovaciones de carácter técnico o educativo que se hayan producido en este período y que se puedan reconocer al I.T.C.

En conclusión el problema de investigación esta concebido desde una perspectiva histórica, Lasallista y novedosa que busca rescatar nuestros valores comunitarios y nacionales, sirviendo de motivación y punto de partida a futuras líneas de investigación Lasallista, basado en riguroso método histórico crítico.

JUSTIFICACIÓN

En el año de 1890 llegó a Colombia la Comunidad de Hermanos de las Escuelas Cristianas gracias a esfuerzos, que desde el año de 1872, realizaron José Joaquín Casas y el Miguel Antonio Caro. Su objetivo primordial era educar o instruir a los niños pobres y huérfanos que deambulaban por las calles y ponerse al frente de los asilos y hospicios de niños desamparados.

El libro conmemorativo de los setenta y cinco años de Lasallismo en Colombia¹, refiriéndose a la labor de la Comunidad expresa:

- *Los Hermanos trajeron a Colombia desde 1890 los principios pedagógicos y los programas que seguían en Francia, una de las naciones directoras del mundo.*
- *Adaptaron los principios y programas que traían, a las necesidades del país, se colocaron al frente de las Escuelas Normales, en ellas implantaron aquellos sistemas, y de ese modo, los llevaron a todos los rincones de la patria.*
- *Ellos, a su vez, invadieron gran parte del territorio nacional con sus establecimientos de educación, y han permanecido hasta hoy; cumpliendo en esos centros faenas de fermento pedagógico.*

¹ H. Florencio Rafael y H. Andrés Bernardo. Los Hermanos de la Salle en Colombia " Bodas de Diamante, 1890 -1965, verdadera misión pedagógica, Editorial Bedout. Bogotá. 1965.

- *Llevaron esos principios y esos sistemas a sus libros escolares, los publicaron en dos grandes editoriales y los regaron en todos los planteles de educación en la República.*
- *Han influido poderosamente, por medio de sus exalumnos que han llegado a ser gobierno, a que esos principios y esos sistemas y esos programas, entren a la legislación colombiana por medio de leyes y decretos.*

Como se aprecia, alrededor de cumplir ese objetivo de "educar o instruir", la Comunidad lasallista ha realizado a través de los ciento diez años de su presencia en el país grandes aportes a la educación y al desarrollo.

A partir de lo anterior y teniendo en cuenta que por una parte varios autores han escrito con respecto a los aportes que la educación ha hecho al desarrollo económico y social del país y, por otra parte, que la Universidad De La Salle interesada por revelar y hacer evidentes los aportes que la Comunidad Lasallista ha hecho al país, la universidad se pronunció² sobre los grandes campos que deben convocar los esfuerzos de la investigación dentro del claustro³, definiéndose así para la División de Formación Avanzada unas Líneas de investigación particulares una de las cuales señala:

" Pedagogía de valores: Lasallismo; valores sociales y morales: estudios ínter o transdisciplinarios de educación en valores ".

² UNIVERSIDAD DE LA SALLE. Líneas de investigación 1999 - 2001. Vicerrectoría Académica. Santa Fé de Bogotá. 1999.

³ " 1) Líneas de investigación: Excelencia académica, ética y calidad de vida, Desarrollo sostenible, y tecnología y administración. Dentro de una Universidad que desde su fundación ha manifestado su vocación de servicio a la sociedad La procedencia de esos campos tiene un orden necesario que coloca a la ética y a la calidad de vida, el desarrollo sostenible y la tecnología como base investigativa de una pirámide cuya cúspide es la excelencia académica. Esto quiere decir que la apropiación y producción del conocimiento es esa base son el elemento nutricional de la excelencia en la formación profesional y en la proyección social, al mismo tiempo que dicha cúspide resignifica y dinamiza la base que la sustenta..... "

Para la División de Formación Avanzada, específicamente, para el Magister en Administración es una prioridad desarrollar investigaciones en el área de Lasallismo como una alternativa para fomentar los valores y el Espíritu lasallista además de rescatar la historia y evidenciar cómo los Hermanos de las Escuelas Cristianas a través de las diferentes instituciones educativas que dirigen, de la vocación de servicio a la sociedad y de la proyección social que pretenden inculcar en los educandos, han contribuido al desarrollo social y económico del país.

En este contexto, es que una investigación acerca de los aportes del **Instituto Técnico Central (I.T.C.)** al desarrollo económico y social de Bogotá y el centro del país, adquiere importancia, más cuando en el campo de investigación que aborda el problema no se han encontrado otros estudios, salvo algunas compilaciones historiográficas, revistas del **I.T.C.** de la época y fragmentos referenciales en diversos textos, en los cuales se hacen referencia a hechos y aportes concretos desvinculados unos de otros restando importancia en términos generales a la magnitud de la obra que desde el **I.T.C.** se proyectó hacia el país, lo cual implica novedad en el tema.

ANTECEDENTES

Como se anotó anteriormente no hay estudios que se refieran al mismo tema (información verificada con directivas del I.T.C.). Con respecto a estudios o investigaciones de la misma naturaleza, se encontró un estudio acerca del impacto de la Escuela de minas de Antioquia en el desarrollo socioeconómico de la región Nororiental de Colombia, elaborado por el Sociólogo e investigador, Alberto Mayor⁴; titulado "Ética, trabajo y productividad en Antioquía" y que es texto guía en varias facultades de Ingeniería.

En su estudio el Dr. Mayor destaca aspectos importantes relacionados con la Escuela de Minas la cual se constituyó, en su época, como el semillero para la consolidación del desarrollo económico que se inicio o tuvo sus primeros intentos en esta región.

La importancia del libro se desprende del objetivo de *"saber qué pautas de acción éticas motivaron a sus ingenieros a aprovechar las oportunidades económicas brindadas por la región, es decir, qué patrones de conducta los condujeron por nuevas vías de actividad y ejercieron una constante presión para inspirar inalterable devoción a esa actividad"*⁵. Es destacable que la Escuela de Minas fue, por

⁴ MAYOR MORA, Alberto. Ética, Trabajo y productividad en Antioquia. Tercer mundo. Bogotá. 1989.

⁵ Ibid. Pág 16.

muchos años, " *La principal fuente de formación de administradores para las empresas públicas y privadas*"⁶.

En entrevista con el profesor Mayor quien esta realizando un estudio sobre la historia de la Ingeniería en Colombia en la cual juega papel importante la labor realizada por el I.T.C. en especial a principios del siglo anterior, se ratificó la ausencia de estudios alrededor del tema, salvo una monografía de un estudiante de pregrado de la Universidad Nacional de Colombia, que recopiló datos históricos del Instituto.

De igual manera se entrevistó a los Hnos. Hernando Sebá López y Juan Vargas Muñoz, quienes han formado parte de las directivas del I.T.C. para ratificar el que no hay estudios al respecto y que sí es pertinente en este momento hacer una investigación de esta naturaleza; encontrando con que efectivamente en el concepto de estos hermanos, el **I.T.C.** fue el llamado a desempeñar un papel estratégico dentro del desarrollo industrial del país a principios del siglo.

De otra parte se cuenta con documentos relacionados con el tema y que se encuentran en el Centro de Investigaciones Lasallistas, en el Instituto Técnico Central como son las revistas, publicaciones de la época y los archivos de egresados; y en la biblioteca del Ministerio de educación Nacional además de encontrar libros en donde se rescata la historia de la educación en Colombia

⁶ Ibid. Pág 25.

como son los escritos por Aline Helg⁷ o Alejandro Bernal Escobar⁸, se encontró un informe que rindió Efraín Tovar Mozo⁹ al Ministro de Educación Nacional, doctor Fabio Lozano y Lozano en mayo de 1948, sobre el estado de la Educación profesional en algunos países de Europa: Bélgica, Francia, España y el cual ilustra acerca del desarrollo y organización de las Escuelas de artes y oficios en ese continente y que no se diferencian mucho la iniciada por los Hermanos de las Escuelas Cristianas a inicios del siglo XX y que posteriormente se convirtió en el hoy Instituto Técnico Central. Dicho informe finaliza con una serie de recomendaciones pertinentes para la época e incluso para la actualidad. (Anexo 2)

Otro documento que se encontró como guía para orientar esta investigación es la Breve reseña histórica de la Formación profesional y del Trabajo¹⁰ Publicado por el Ministerio de Educación Nacional en el año 1973.

MÉTODO Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADOS

El trabajo busca recuperar parte de la memoria histórica de la comunidad Lasallista y concretamente del **Instituto Técnico Central** y sus aportes al

⁷ HELG, Aline. La educación en Colombia 1918- 1957: Una historia social, económica y Política. Fondo editorial CEREC. Bogotá. 1996.

⁸ BERNAL ESCOBAR, Alejandro. La educación en Colombia. Oficina Internacional de Investigaciones sociales de FERES y Centro de Investigaciones sociales, Bogotá. 1965.

⁹ TOVAR MOZO, Efraín. Lo que debe ser la Educación Profesional en Colombia. Escuela Industrial de Bogotá. Imprenta Nacional. Bogotá. 1948.

desarrollo socioeconómico del centro del país por lo que se utilizará el método histórico desde dos aspectos:

"El establecimiento de lo dado, es decir del hecho, la autenticación y la interpretación de eso que nos viene del pasado y nos aporta un testimonio sobre este pasado. Y naturalmente la lectura crítica del texto¹¹.

Esta investigación de carácter histórico pretendió más que la simple narración de hechos puros. En ella se selecciono, ordenó y describió hechos que son del interés para el desarrollo del tema y lo más importante se buscó lograr un proceso selectivo, constructivo y crítico¹². Selectivo en cuanto que no todos los datos son promovidos del estado de prueba potencial (*Cualquier dato perceptible aquí y ahora¹³*) al estado de prueba formal (*cuando se llega a un juicio histórico¹⁴*) y constructivo porque los datos seleccionados nos condujeron a una visión única del tema.

La reconstrucción histórica se hizo por una parte, a partir de los documentos de la época y bibliografía actual encontrada en el **Instituto Técnico Central**, el Centro de Investigaciones Lasallistas y bibliotecas de la ciudad y a través de entrevistas con expertos en el tema.

¹⁰ MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL, SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA. Breve reseña histórica de la formación profesional y del trabajo. Bogotá. 1973.

¹¹ SORLIN, Pierre y otros. El método Histórico. Universidad de Navarra. Pamplona. 1974. Pág 25

¹² LONERGAN, Bernard. Método en Teología. Universidad de Salamanca. Editorial sígueme. 1994. Pág. 181.

¹³ Ibid. Pág. 182

¹⁴ Ibid. Pág. 185

De otra parte por Desarrollo Socioeconómico se entiende hoy, a nivel conceptual, *“El Proceso de crecimiento económico caracterizado por innovaciones tecnológicas y aumento de la productividad y cambios sociales, que suelen ir acompañados por un mejor reparto de la renta y de la riqueza”*¹⁵.

Dentro del trabajo se asume ciertamente que el desarrollo socioeconómico está asociado con el crecimiento económico, la introducción de innovaciones tecnológicas, el aumento en la productividad, pero también por la transformación de las instituciones objeto de estudio y en la promoción del cambio de las actitudes sociales gracias a la educación.

Las limitaciones en fuentes de información impiden, al menos por ahora, hacer una evaluación del impacto de los programas y egresados del I.T.C. sobre el crecimiento, la productividad, la innovación tecnológica y la transformación de las prácticas por eso el estudio se orientó a destacar algunos de los aportes a esos aspectos, en términos de transformaciones e innovaciones institucionales, curriculares y educativos del plantel, número y especialidad de los egresados y áreas de desempeño profesional.

¹⁵ ANDERSEN, Arthur. Diccionario Espasa de Economía y Negocios. Espasa. Madrid. 1997.

CAPÍTULO 1

MARCO TEÓRICO

1.1. ANTECEDENTES SIGLO XIX

1.1.1. LA COLONIA

En la colonia las relaciones entre el Estado y la Iglesia eran reguladas por el Real Patronato de las Indias, en el cual la corona se comprometía a cristianizar las tierras conquistadas y a la Iglesia se le confiaba la educación, los hospitales y las instituciones caritativas.

La ley obligaba a los encomenderos a organizar y financiar escuelas para los indígenas, allí debían enseñarles el español, la religión y habilidades manuales. A veces las comunidades religiosas denunciaban las negligencias de los propietarios de tierras ante los tribunales y se encargaban luego de la instrucción de los indígenas.

Para los niños criollos y de familias indígenas de alto rango, existían escuelas elementales privadas. En las cuales correspondía a la Iglesia asignar los maestros. Allí se daban lecciones de lectura, escritura y/o aritmética, según la suma pagada por los padres.

Los centros educativos estaban ubicados en las ciudades y pueblos importantes (Bogotá, Cartagena, Mompós, Pamplona, Tunja, Medellín, Buga y Pasto), y todos los de nivel secundario eran dirigidos por religiosos: jesuitas, dominicos y Franciscanos. En cuanto a las Universidades ambas ubicadas en Bogotá, una dominica y otra jesuita, impartían enseñanza en Derecho, Filosofía y Teología¹⁶.

1.1.2. LA INDEPENDENCIA

En este período cambiaron las relaciones entre la Iglesia y el Estado por consiguiente cambió la estructura de la educación. El Vaticano no reconoció la independencia de la Nueva Granada hasta 1835, por lo que careció de obispos y una buena parte de clérigos retornó a España; su ascendiente sobre la élite criolla disminuyó con la apertura del país a nuevas influencias culturales y políticas. Sin embargo su poder sobre el pueblo permanecía intacto. La Iglesia, consecuentemente exigía el mantenimiento del catolicismo como una religión de estado y que se reconociera su misión de tutela a la educación.

¹⁶ BERNAL ESCOBAR, Alejandro. Op. Cit. Pág. 25.

Fue así como los grupos dirigentes tuvieron que escoger entre confirmar este papel de la Iglesia o poner en marcha un sistema de control social diferente, cuyos primeros signos aparecieron en 1821 con el primer gobierno de Francisco de Paula Santander, quien decreta el establecimiento de escuelas elementales para varones en los pueblos o ciudades con más de 100 familias y la apertura de una escuela para hombres o mujeres en cada uno de los conventos religiosos. La enseñanza debía preparar para ser honestos ciudadanos, buenos católicos y diestros trabajadores, comprendía lectura, escritura, aritmética, gramática, religión, moral e instrucción cívica. Por primera vez se hablaba de instrucción pública, no se ordenaba que fuera gratuita y tampoco el Estado aseguraba su financiamiento, el cual se confió a los habitantes de las localidades. Durante el período de Santander, debido a los vacíos dejados por la elite española que partió luego de la independencia, se dio gran importancia a la educación secundaria, reservada a los jóvenes. El gobierno central asumió su organización y financiación. En 1826 se elaboró un plan de estudios dirigido a dotar de la enseñanza de un contenido más científico y moderno, pero las dificultades financieras impidieron la compra del instrumental y profesorado extranjero necesario. El latín perdió importancia en provecho del francés y del Inglés.

En 1840 el Ministro del Interior Mariano Ospina Rodríguez, quiso restablecer la orientación religiosa, pero toda reforma se encontraba con la dificultad de no encontrar docentes capacitados en el país.

Es así como en ese año se llamo nuevamente a los Jesuitas para que se colocaran al frente de la organización de los establecimientos secundarios¹⁷.

1.1.3. LOS PARTIDOS CONSERVADOR Y LIBERAL (1846)

A mediados del siglo XIX como consecuencia de la política administrativa, económica y educativa incierta se fundaron los partidos conservador y liberal. Cada grupo se esforzó por tener sus representantes y así asegurarse de reembolso de los préstamos y la remuneración de funciones administrativas. Tales grupos permitieron concenso en las fracciones rivales de la élite y sirvieron de plataforma para la movilización del pueblo requerida para la adquisición de los votos necesarios para renovar los funcionarios en el poder. En la contienda por el poder los conservadores tenían el apoyo de la Iglesia lo cual se convirtió en una ventaja sobre los liberales quienes optaron por el anticlericalismo.

La victoria liberal con la presidencia de José Hilario López (1849-1853) y luego su permanencia en el poder desde 1860 hasta 1880, estableció las bases de una sociedad liberal, federalista y laica. Se liquidaron los monopolios y suprimieron los resguardos, se abolió la esclavitud, se garantizó la libertad de prensa y de cultos, atacaron el poder político y la potencia económica de la Iglesia con diferentes disposiciones, suprimieron los fueros eclesiásticos y volvieron a poner la Iglesia bajo vigilancia del Estado. El gobierno de José Hilario López decreta la

¹⁷ HELG., Aline. Op. Cit. Pág. 19.

libertad total de enseñanza y estableció la creación de escuelas privadas laicas. Los resultados fueron negativos pues provocaron la oposición de los conservadores y de los liberales moderados. A partir de 1865 los liberales adoptaron una política intervencionista, lo cual ocasionó un resurgimiento económico (estimularon las importaciones de tabaco, quina, algodón y oro); y comienza una industrialización: Industrias férreas, harineras, cervecerías, fábricas de vidrio y jabón; y en cuanto a la educación primaria pública los estados federales y los municipios se repartieron su financiamiento, para lo cual crearon un impuesto de 0.1% sobre el valor de la propiedad raíz y una tasa adicional de 1.5% sobre el valor de los bienes mueble e inmuebles. En Santander, bajo el impulso del director de instrucción pública, Dámaso Zapata, se estableció un censo de escuelas, alumnos y de niños en edad escolar en la región.

Al lograr mayores recursos, los destino al mejoramiento de la infraestructura educativa y a la fundación de escuelas rurales. Se preocupó por aumentar la asistencia a clases e instauró un sistema de inspección escolar. Por último se esforzó en hacer que los docentes conocieran la pedagogía de Pestalozzi y Froebel¹⁸.

¹⁸ Según Pestalozzi la meta de la educación es promover el desarrollo del hombre en relación con sus aptitudes, unió la emoción al intelecto y ambos a la acción. No pensaba sólo las cosas, sino que ante todo las vivía; este vivir lo transformaba en actos. Su método se basaba en la actividad de los alumnos por medio de la inducción: de lo simple a lo complejo y de lo concreto a lo abstracto. La reforma educativa consideró indispensable la formación del magisterio, teniendo en cuenta que los educadores debían convertirse en el modelo de hombres que la sociedad debe imitar. Para ampliar esta información se puede consultar vía internet: www.aldea_educativa.com

En la Presidencia del General Eustorgio Salgar (1870-1872), la reforma educativa alcanzó dimensión nacional. Por primera vez en la historia de Colombia un decreto orgánico de 1870 definió la educación como una función del Estado y no como una obligación de los padres, en Colombia se estableció una estructura educativa centralizada y unificada.

La legislación de 1870 dejó a la Iglesia algunas horas dentro del programa escolar, además le concedía el derecho de velar por el contenido moral de la enseñanza, el Estado se declaró neutral en materia religiosa.

El éxito de la reforma residía en la calidad del cuerpo docente, por ello el gobierno de Salgar contrató una misión pedagógica alemana, la cual en 1878, a causa de la guerra y de la acción de los terratenientes, de que las leyes sobre impuestos para la educación fueron abolidas y las cajas de la nación y de los estados se vaciaron, regresó a su país dejando en la dirección de las escuelas normales a un personal que aun no había asimilado los nuevos métodos¹⁹.

1.1.4. LA CONSTITUCIÓN DE 1886.

La Constitución fue redactada por el ideólogo católico Miguel Antonio Caro, Instituyó el centralismo político y un régimen presidencial fuerte, reconoció la religión católica, apostólica y romana como la oficial en Colombia, la enseñanza

pública fue organizada y dirigida en concordancia con ella. Posteriormente con la firma del concordato con la Santa Sede en el siguiente año se confirmó la religión católica como religión nacional y a la Iglesia Católica con libertad para obrar con independencia en el territorio del país bajo la protección del Estado. Así mismo se confirmó el papel de la misma con respecto a la educación. En las Universidades y en los colegios, en las escuelas y demás centros de enseñanza, la educación y la instrucción pública se organizarán y dirigirán en conformidad con los dogmas y la moral de la Religión Católica. La enseñanza religiosa será obligatoria en tales centros y se observaran en ellos las prácticas piadosas de la Religión Católica.

La adopción de la Constitución de 1886 y el Concordato de 1887 no unió por largo tiempo a las élites políticas en Colombia. En 1899 La fracción radical de los liberales entró en guerra, sin el apoyo del resto del partido, la guerra civil llamada de los mil días, duró de 1899 hasta 1902 perturbando la economía y la agricultura, vaciando las cajas nacionales y departamentales y revelando que la constitución de 1886 no había unificado la nación ni reforzado el poder central. Además coincidió en 1903 con la secesión de Panamá del territorio colombiano, debido a la intervención de la marina norteamericana.²⁰

¹⁹ HELG, Aline. Op.Cit. Pág. 19.

²⁰ BERNAL ESCOBAR, Alejandro. Op. Cit. Pág. 54.

1.1.5. CENTRALIZACIÓN Y MODERNIZACIÓN.

Bajo la dictadura de Rafael Reyes (1894-1909) se reinició el movimiento de centralización y modernización iniciado por Nuñez. Se contrataron expertos e ingenieros norteamericanos y europeos para orientar las reformas las cuales tocaron principalmente las finanzas, favoreciendo el despegue de la industria, se tomaron medidas proteccionistas y concedió subsidios a ciertos sectores de la producción, se aceleró la integración nacional aumentando las redes de comunicaciones, particularmente los ferrocarriles. La división territorial se reformó y se dividió al país en catorce departamentos, se crearon ocho intendencias y territorios de misiones y las Islas de San Andrés y Providencia.

En la educación, una nueva legislación reorganizó la instrucción pública. Se creó el Ministerio de Instrucción Pública e igual que en la reforma de 1870, el estado se encargaba de la orientación general, su organización y financiamiento incumbía a los departamentos.

El estado abrió en Bogotá tres grandes escuelas para preparar los funcionarios de la nación: El Instituto Técnico Central en 1904 y la Escuela Normal Central de Institutores, en 1905 fueron confiados a los Hermanos de las Escuelas Cristianas, de origen francés. En 1905 se fundó la Escuela Nacional de Comercio y tres años más tarde un profesor alemán asumió la dirección²¹.

²¹ HELG. Aline. Op. Cit. Pág. 31..

1.1.6. LA FORMACIÓN ARTESANAL E INDUSTRIAL A PRINCIPIOS DEL SIGLO XX.

La enseñanza industrial se encontraba entre una opción de caridad, que la conformaban las escuelas de artes y oficios para los pobres y una opción industrial en la que se cuentan los institutos técnicos en donde se forma la élite moderna de la sociedad.

Después de independencia el General Santander quiso transformar la Casa de refugio u hospicio de Bogotá en casa de reeducación ofreciendo una enseñanza general y una formación artesanal especializada pero el proyecto no prosperó por falta de recursos.

En 1864 Antioquia abrió una Escuela de Artes y Oficios en Medellín y desde 1880 una veintena de artesanos especializados concluían allí sus estudios, comenzando a trabajar principalmente en la explotación de minas, el despulpe y trilla de café. En la misma época la sociedad de caridad de San Vicente de Paul, fundada por comerciantes de Medellín se interesó por impulsar la industria textil, trayendo telares extranjeros para las prisiones de la ciudad, donde estimuló la enseñanza del tejido. En 1888 fue creada la Escuela de Minas en Medellín, primera escuela técnica en el país.

Con la llegada de las congregaciones religiosas a fines del siglo XIX y la formación de un proletariado obrero a principios del siglo XX, las escuelas de artes y oficios se multiplicaron. Básicamente buscaban enseñar a los hijos de las clases trabajadoras a vivir honesta y cristianamente gracias a un oficio manual. Dichas escuelas tenían poco relación con el proceso de industrialización que empezaba en el país, porque esencialmente respondían a un interés del Estado por controlar el crecimiento de una población urbana marginal que podía dedicarse a vivir de la mendicidad, del robo y de la prostitución.

La mayoría de Escuelas de Artes y Oficios eran para mujeres pues no habían muchas congregaciones religiosas para hombres y porque con el convencimiento de que la familia es la base de la sociedad, se pensaba que la educación cristiana de las hijas de los obreros garantizaba la perpetuación de los valores tradicionales y las libraría de moverse hacia la inmoralidad o el socialismo.

En 1920 en Bogotá se encontraba la Escuela de Artes y Trabajos manuales que recibía 300 mujeres y el Taller Nacional de Tejidos fundado por el General Rafael Reyes y confiado a las hermanas de la Presentación, que acogía 50 alumnas. En los departamentos de Cundinamarca , Boyacá, Santander del Sur, Tolima, Santander, Valle, Antioquia, Caldas, Nariño y Costa Atlántica existían escuelas con diferentes especialidades.

A principios del siglo XX la formación artesanal e industrial reservada a los jóvenes se concentró en Bogotá. Desde su llegada a Colombia en 1890, los Padres Salesianos desempeñaron un papel importante en el desarrollo de las escuelas de artes y oficios. En 1890 la congregación fundó en Bogotá el Colegio León XIII en el que la mitad de los alumnos eran hijos de artesanos pobres y de familias necesitada. En él los alumnos de la sección de artes y oficios podían escoger una formación de herrero, tipógrafo, carpintero o sastre que eran las profesiones más apreciadas, o estudiar para zapatero, talabartero, encuadernador o fundidor. En 1905, el Departamento del Tolima contrató con los Salesianos la dirección de una escuela del mismo tipo en Ibagué y en el mismo año abren el Centro San Juan Bosco en Bogotá.

En 1915 por solicitud del obispo de Medellín los Salesianos tomaron bajo su custodia la Casa del Sufragio que luego de muchas transformaciones se convirtió en 1926 en el Instituto Pedro Justo Berrío en el cual se impartía una enseñanza basada en la tradición salesiana: religión, catecismo, cultura general y talleres prácticos.

En cuanto a la enseñanza secundaria técnica se encontraba poco desarrollada a pesar de los estímulos del Ministerio de Instrucción Pública. *“En realidad nada concreto fue emprendido después de la fundación en 1905 del Instituto Técnico Central. Primero escuela de artes y oficios, el instituto se elevó poco a poco al rango de colegio técnico. Confiado a los hermanos Cristianos, disponía de un internado y*

numerosos talleres. Los 150 alumnos de la sección técnica provenían de familias de clases medias o superiores, preocupadas por orientar a sus hijos hacia profesiones técnicas a las que veían futuro en la coyuntura económica surgida entre las dos guerras. Los alumnos cursaban una sección preparatoria antes de entrar a la sección técnica, en la que recibían una formación científica completa. Completaban sus estudios con trabajos prácticos de taller, lo que les permitía obtener el diploma de ingeniero especializado en mecánica, electricidad o textiles. A pesar de las condiciones higiénicas y locativas difíciles, el Instituto Técnico Central Formó una generación de técnicos de los cuales muchos permanecieron en Bogotá y contribuyeron a su desarrollo industrial, creando su propia fábrica o participando en industrias existentes”²².

1.2. EDUCACIÓN Y DESARROLLO SOCIOECONÓMICO

Mucho se ha dicho acerca de la relación entre la educación en una sociedad y su desarrollo socioeconómico, es entonces pertinente aproximarse a una definición de “desarrollo socioeconómico sostenible”, que puede entenderse como el avance en los modos y medios de producción y la mano de obra de un país, que se traduce en crecimiento económico nacional, de las empresas, de las familias y

²²Ibid. Pág. 45.

* Otros libros que pueden ser consultados con respecto al tema de Antecedentes siglo XIX : BEJARANO, Jesús Antonio. Manual de la Historia Colombiana, tomo III. Bogotá. Colcultura. 1984 CABALLERO, Enrique. Historia Económica de Colombia. Editorial Oveja Negra. Bogotá. 1986. Nueva historia de Colombia de editorial planeta.

por supuesto en bienestar, riqueza y desarrollo humano, ambiental en forma armónica y sostenible.

Una vez aproximada la definición de desarrollo socioeconómico sostenible, se aborda el problema de cuál es el impacto de la educación en el desarrollo y viceversa. Respecto a este punto existen diversas y contrarias tendencias, los expertos no se han logrado poner de acuerdo si primero se incentiva la educación técnica y superior para apalancar el desarrollo²³ ó si por el contrario se sucede primero el desarrollo y como consecuencia natural de este ocurre el impulso a la educación para sostener el desarrollo en el tiempo²⁴.

Sin querer ahondar en la discusión, ni buscar tampoco una tercera posición conciliadora se puede también afirmar que existe una interdependencia entre la educación y el desarrollo socioeconómico sostenible, encontrándose aquí un punto de convergencia entre las tendencias contrapuestas.

²³ “La formación de mano de obra, obra calificada nunca se da antes del proceso de industrialización sino que, al contrario, siempre es una consecuencia de este”. Las declaraciones recomendaciones ó planes aludidos no podían ser sino expresiones utópicas tales, como pensar que formando una mano de obra calificada se da la base para el desarrollo económico”. Tendencias actuales de la Educación, Graciela Fandiño, U. Santo Tomás, Centro de Enseñanza desescolarizada. Bogotá. Pág. 285.

²⁴ “Econometristas han usado modelos con retraso en el tiempo y han descubierto que la educación viene primero le sigue el crecimiento económico. La otra clase de investigadores son los historiadores de la economía, quienes han examinado documentos desde hace siglos y llegan a la misma conclusión de que la educación vive primero y el desarrollo económico después, como es el caso de Japón y Corea. Tomado de Educación Formación Profesional y Empleo, Servicio Nacional de aprendizaje, Bogotá, 1984.

Así en un país ciertos sectores de la economía jalonarán e impulsarán la educación especializada en un campo en particular, por ejemplo: un país con recursos petroleros debe patrocinar a sus nacionales para que estudien a nivel técnico y profesional disciplinas que necesitará su industria petroquímica y reemplazar la mano de obra extranjera, ó por el contrario si en un país se impulsa el estudio de la informática y los sistemas, estos profesionales buscarán crear industrias de tecnología blanda ó impulsarán la creación de áreas de sistemas en las industrias tradicionales consiguiendo con esto el crecimiento y desarrollo empresarial del país.

Lo cierto es que las naciones con mayor nivel de escolaridad promedio son también las de mayor ingreso per capita y también las de mayor inversión en educación, tanto del gobierno como de las empresas sin que esto implique que son estos mismos países los que tengan los modelos educativos mejores y más integrales desde el punto de vista de desarrollo humano.

Para abstraer mejor lo anterior se puede utilizar una matriz que ilustre la interrelación entre desarrollo y formación, educación profesional y educación técnica, producción y desarrollo sostenible de forma concisa y sencilla, a saber:

FORMACIÓN			
DESARROLLO		EDUCACIÓN PROFESIONAL	EDUCACIÓN TÉCNICA
	PRODUCCION	RIQUEZA	EFICIENCIA EFICACIA
	SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y ECONÓMICA	VISION HOLÍSTICA	TECNOLOGÍA

- Al combinar la educación profesional con la producción se obtiene la aplicación de la ciencia a los medios productivos y se genera riqueza nacional.
- Al aplicar la ciencia al desarrollo sostenible con fundamento ético se obtiene una visión amplia y armónica del universo que permite visualizar el futuro.
- Por su parte al cruzar la educación técnica con la producción se produce eficiencia: óptima combinación de factores productivos, eficacia: logro de los objetivos corporativos.
- Al cruzarla la educación técnica con el desarrollo sostenible se produce la tecnología adecuada a cada modelo productivo: la mejor forma de hacer las cosas.

1.2.1. DESARROLLO ECONÓMICO Y SU RELACIÓN CON LA EDUCACIÓN EN EL PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE 1902 Y 1930

En Colombia ocurrieron grandes cambios en el período llamado de “Regeneración del 86”, con la promulgación de la constitución de 1886 que reconoció a Colombia como un país centralista, católico y ratificado como tal con la firma del concordato con la Santa Sede en 1887. Contrario con la anterior constitución de Rionegro que tenía una orientación federal y laica que se reflejaba en el modelo educativo basado en la reforma educativa radical de 1870 que declaró la educación no solo gratuita sino además obligatoria, bajo la orientación de la Dirección Nacional de Instrucción Pública, que trajo a Colombia a una misión alemana para la creación de las escuelas Normales con orientación en las doctrinas Pestalozzi y Froebel. Este modelo liberal hizo crisis a principios de la década de los ochenta por la férrea oposición de la iglesia y algunos sectores de los partidos conservador y liberal.

Con la caída de la Constitución de Rionegro y ante la falta de personal con experiencia en pedagogía se facilitó y permitió el ingreso y reingreso de las comunidades religiosas a Colombia, quienes tuvieron gran influencia y manejo en lo que se llamaba entonces Instrucción Pública con el beneplácito de la iglesia y el patrocinio del gobierno, tomando entonces la educación un enfoque escolástico y con enseñanza religiosa obligatoria.

También se crearon algunas instituciones con orientación liberal contraria al establecimiento como la Universidad Externado de Derecho creada por el llamado Olimpo Radical. La educación básica primaria paso de ser gratuita y obligatoria a solamente gratuita, la obligatoriedad quedó a discreción de los padres.

Adicionalmente producto de las guerras, la hacienda pública estaba en bancarrota, el presupuesto de educación se vio afectado y la demanda de cupos superaba el crecimiento de los mismos.

La situación de analfabetismo a principios de siglo era mayor al 80%, el 60% en zonas urbanas y por encima del 90% en zonas rurales como Boyacá. En la escuela secundaria y en la universidad la situación no era mejor porque sus estudiantes desertaban para engrosar las filas del ejército o la insurgencia en la guerra de los mil días.

En cuanto al contexto socioeconómico de la época (1890 – 1930). Colombia se encontraba en el proceso de cambio de una sociedad rural a una sociedad urbana producto del desplazamiento ocasionado por la guerra de los mil días la cual dejó consecuencias funestas en lo que se refiere a la economía del país: El sector cafetero se vio particularmente afectado justamente porque fueron aquellas regiones, el escenario de las actividades bélicas. Ello se sumo a la depresión del sector externo iniciada antes del enfrentamiento y ocasionada por el deterioro en

el precio de las exportaciones, lo que arrastró las finanzas del Estado las cuales dependían de los ingresos aduaneros.

El gobierno emitió un decreto en el cual autorizaba la emisión de más de mil millones de pesos llevando el cambio extranjero de 412% a comienzos de la guerra al 18.900% en 1902. Los precios de los víveres y artículos de primera necesidad se encarecieron, también las tarifas de transporte, el café tuvo un descenso en precios, de tal manera que cuando terminó la guerra el país quedó en ruinas.

En 1903 varias fueron las determinaciones que el gobierno tomó con el fin de reconstruir política y económicamente al país. Dicha reconstrucción estuvo a cargo de Rafael Reyes quien adopta una nueva política sustentada sobre la centralización fiscal, el proteccionismo y el impulso a las actividades empresariales: Restauró el crédito de Colombia en el exterior, atrajo la inversión extranjera, mejoró el sistema de transporte²⁵, redujo las importaciones y estimuló la agricultura de exportación: banano, azúcar y café el cual dio gran impulso a los ferrocarriles que a su vez mejoraron las comunicaciones disminuyendo los costos

²⁵ En cuanto al sistema de transporte durante la administración Reyes, se construyeron más de 250 Kilómetros de ferrocarriles, se amplió la red de carreteras y se emprendieron obras para mejorar la navegación por el río Magdalena, creándose así la infraestructura vial para el auge exportador de los años siguientes. Tomado de la Historia Económica de Colombia, compilación de José Antonio Ocampo, TM Editores, Fedesarrollo, Bogotá 1997. Puede ampliarse la información en Ferrocarriles Colombianos de Alfredo Ortega Díaz, Imprenta Nacional. Bogotá, 1920-1923. Del mismo autor: Reseña General sobre la marcha y desarrollo que han tenido los ferrocarriles Colombianos desde 1835 hasta 1904, Washington, Imprenta del Gobierno, 1917; o La última experiencia ferroviaria en el país 1920-1931. Imprenta Nacional, 1931.

y facilitando el acceso de insumos para otras industrias especialmente la industria textil en Antioquia.

Entre 1904 y 1930, gracias al esfuerzo iniciado por Reyes y continuado por sus sucesores, sucedieron grandes cambios en la economía del país: el hato ganadero se duplicó, las tierras dedicadas a la ganadería eran tres veces la de la agricultura y al generarse un nuevo escenario demográfico urbano, producto del desplazamiento ocasionado por la guerra, nacieron nuevas industrias como la energía eléctrica, las telefónicas, las industrias textiles, de calzado, las industrias alimenticias, la construcción de vivienda, de obras públicas como la construcción de caminos regionales.

Algunos alcances del desarrollo industrial para el período señalado los señala José Antonio Ocampo: "*Hacia 1900 había doce fábricas en Bogotá, diez en Antioquia y Boyacá, otra en Bolívar y numerosas empresas pequeñas de textiles y tabaco en Santander. Para 1916 existían en Bogotá trece fábricas, en Antioquia más de veinticinco, más de diez en Atlántico, ocho en Bolívar y varios establecimientos menores de molinería, velas jabones y tejidos manuales en Caldas y Santander*²⁶.

Finalizadas las dos primeras décadas del siglo XX, Antioquia contaba con fábricas de fósforos, cigarrillos, chocolates, gaseosas, calzado, vidrio, loza,

²⁶OCAMPO JOSE ANTONIO. Historia económica de Colombia. Cuarta edición. TM editores, Fedesarrollo. 1997. Bogotá. Pág. 170..

varias fundiciones, la herrería de Amaga y todas las empresas textiles que lideraron la industria hasta la segunda guerra mundial.²⁷

En esta misma época Bogotá y Cundinamarca se ven rezagadas con respecto a Antioquia que por el desarrollo textil, manufacturero y el auge cafetero se convierte en el foco del desarrollo industrial en el país: " *En Bogotá y Cundinamarca se instaló la cervecería Bavaria, una fábrica de cemento, dos fábricas de tejidos, la Fábrica Nacional de Tejidos, la fábrica Nacional de fósforos, una fábrica de calzado, pequeñas fábricas de jabones velas y pastas alimenticias*²⁸".

Para las décadas señaladas también surgen otros núcleos industriales con alguna importancia: En Barranquilla se encontraba la fábrica de textiles Obregón, Fábricas de zapatos, cervezas, gaseosas, molinos de trigo, etc. En el Valle del Cauca, la producción fundamental era hasta entonces la de los ingenios azucareros aunque existían otras industrias pequeñas.

Varias de las industrias que surgieron en el país a principios de siglo XX se convirtieron años después en las empresas más representativas del respectivo sector, entre otras se pueden mencionar Fabricato y Coltejer en el sector textilero, Coltabaco en el de fabricación de cigarrillos, Cementos Samper en el sector de los cementos, Industrias Noel y la Nacional de Chocolates en la

²⁷ Las textiles en mención son: Empresa de tejidos de Bello (1902), Empresa de tejidos de Samacá (1904), Compañía Colombiana de tejidos (1907), Sociedad Industrial de San José de Suaito en Santander (1908), Tejidos Obregón en Barranquilla (1910), Fábrica de tejidos Rosellon en Medellín (1911), La de Caldas en Manizales (1911) y tejidos del Hato en Bello (1920). Tomado de Gabriel Póveda Ramos "historia de la Industria en Colombia. Artículo publicado en la revista No 11 de la Andí. Pude ampliarse la información en Economía mundial y Economía Colombiana de Astrid Martínez, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 1982.

industria alimenticia. Otras fueron absorbidas por consorcios empresariales formados después de los años treinta.

La paz trajo desarrollo y la posibilidad de sanear la hacienda pública debilitada al máximo por las guerras civiles que empobrecieron el país y sus gentes. En resumen el impulso dado a diferentes sectores de la economía especialmente el exportador llevó a que los empresarios se vieran en la imperiosa necesidad de adquirir nuevas técnicas de producción que les permitieran entrar en el mercado internacional. Es así como en este período se importaron maquinaria y técnicas agronómicas, lo cual ocasionó un impacto positivo en el país desarrollando la industria, lo que conllevó el producir, mejorar o fabricar algunas técnicas y formas de maquinaria que en muchos casos correspondía a una copia mejorada o adaptada de las importadas.

Todo lo anterior lleva a que los empresarios requirieran de mano de obra calificada tanto para el manejo o aplicación de las nuevas técnicas, o mano de obra calificada para la fabricación de las máquinas. Lo cual coincide en el tiempo con el momento denominado “*benefactor*” por el historiador Hernando Gómez Buendía que explica a grandes rasgos (pues más adelante se analizará), que en dicho período las tasas de escolaridad aumentaron y que a medida que la

²⁸ OCAMPO JOSE ANTONIO. Op. Cit. Pág. 187. Se puede ampliar la información en Borda Tanco Alfredo, Bogotá (Descripción), Tip., Salesiana, 1911; también en Cordovéz Moure, José María, Reminiscencias de Santafé y Bogotá, Editorial Oveja Negra, Bogotá. 1985.

Economía se tecnificaba, la educación como instrumento de calificación diferencial para el trabajo tomaba cada vez más importancia.

1.2.2. LA EDUCACIÓN Y SU RELACIÓN CON EL DESARROLLO SOCIO ECONOMICO.

Varios autores han escrito acerca de la educación como punto esencial en el desarrollo económico y social de Latinoamérica y concretamente de nuestro país.

Hernando Gómez Buendía²⁹ en su libro "Educación la agenda del siglo XXI: Hacia un desarrollo humano", aborda el tema desde una perspectiva histórica y afirma:

" Cada apertura de compuertas, cada episodio de movilidad social, cada ganancia en participación de los pobladores en la vida política, económica, social y cultural, estuvo precedida o acompañada de saltos educativos en número y calidad. Pero también cada vez la escuela fue un transmisor, incluso un amplificador, de las desigualdades propias de su época. Y esta constante dualidad explica por qué la educación ha sido a un mismo tiempo el principal motor y el mayor obstáculo para la integración nacional, el crecimiento económico y la superación de la pobreza en la región "

El autor explica el fenómeno a partir de cuatro momentos en la historia de la educación en América Latina y el Caribe: Colonial, republicano, benefactor y el neoliberal.

El momento colonial destacó por la desigualdad educativa. La sociedad estaba dividida en peninsulares, criollos, indígenas y negros, de los cuales sólo tenían acceso al sistema educativo los españoles y criollos quienes imitaban a los nobles europeos, despreciaban el trabajo manual, admiraban la cultura libresca y se cultivaban en la escolástica. De esa manera la educación tomó poco valor como canal de avance económico y movilidad social.

El momento republicano: Entre 1808 y 1810 la mayor parte de los países hispanoamericanos viven una transición política: pasan de un régimen absolutista y la nación de origen divino de la autoridad a un gobierno representativo o democrático. El Siglo XIX fue un siglo casi perdido para la educación la cual paso a ser responsabilidad del Estado. Sólo a finales del siglo, en el período de 1870 a 1880 se empiezan a percibir un cambio gracias a que crece la demanda mundial por las materias primas que se producían en Latinoamérica, aumenta la inversión, mejora el transporte, etc.

Es en este período en el que los países del área, estuvieron listos para reformas educativas de envergadura. En Colombia hacia 1870 la reforma educativa precipitó una guerra civil. El principal desacuerdo se centraba en la cuestión religiosa: Los conservadores querían mantener a la Iglesia Católica en el control de la educación mientras los liberales pedían una educación laica. Otro tema de

²⁹ GOMEZ BUENDIA, Hernando. Educación la Agenda del Siglo XXI: "Hacia un desarrollo Humano". Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo. Editores tercer mundo. Bogotá. 1998. Pág.16.

discusión era la obligatoriedad de la educación la cual era rechazada por unos y aprobada por otros. Estas y otras controversias (educación para los esclavos, centralismo o federalismo en la gestión educativa, formación general versus formación para el trabajo), marcan el período republicano definen la distancia en los dos bloques que se disputaban el poder. Otro aspecto que caracteriza este período fue el hecho de que las clases altas u oligarquías desconfiaron de la educación universal y dificultaron la alfabetización masiva, debido al temor que sentían por la participación política de los sectores populares, restringieron el voto a los ciudadanos educados y se negaron a educar las mayorías, las cuales pertenecían a dichos sectores. Como se aprecia en este momento histórico la educación tuvo gran influencia tanto en aspectos sociales como políticos del país.

El momento benefactor: En las tres primeras décadas de este siglo las tasas de escolaridad aumentaron. La educación pasa de ser un lujo a ser un derecho y una obligación del Estado. En este período el valor laboral de la educación fue ganando terreno a expensas de su valor político y ya a mediados del siglo el esfuerzo del Estado en esta materia se defendía casi exclusivamente como una inversión en capital humano. A medida que la economía se tecnificaba, la escuela como instrumento de calificación diferencial para el trabajo iba siendo más importante que la escuela constructora de nación.

A partir de los años 60, cita Gómez B. a Germán Rama, autor del libro "Educación, participación y estilos de desarrollo en América Latina" y destaca los cinco patrones en el desarrollo Nacional de los Sistemas educativos:

- Países de temprana modernización social- educativa: Argentina, Chile, Costa Rica y Uruguay. En estos los niños completan entre ocho y diez años de escolaridad.
- Países con modernización educativa acelerada: Colombia, Ecuador, Panamá y Venezuela. Emprenden proyectos de avance notable pero disparejo con la consecuencia de un sistema educacional segmentado.
- Países de crecimiento económico con desequilibrio estructural: Brasil y México. En ellos coexisten regiones donde la escolaridad media llega a 8 o 10 años, con otras donde no se ha llegado a cinco años siquiera.
- Países y regiones con fuerte participación de población indígena o culturalmente diferentes: Bolivia, Ecuador, Perú, Guatemala, Sur de México y Paraguay. Las oportunidades de acceso a las escuelas son limitadas sobre todo en el caso de las mujeres. En ellos la población indígena es alta y prefieren conservar la identidad cultural.
- Países de base agraria y escaso desarrollo socio económico: Parte de Centroamérica y el caribe hispanohablante con excepción de Costa Rica. Las oportunidades educativas fueron escasas y segmentadas según el origen étnico, residencial (urbano o rural), extracción social.

Relacionando los patrones de escolaridad³⁰, citados anteriormente, con los países de mayor desarrollo socio económico en Latinoamérica fácilmente se observa que aquellos en donde los niveles de escolaridad son mayores, son precisamente los de mayor desarrollo socio- económico.

³⁰ Ibid. Pág 119-155.

CAPÍTULO 2

APROXIMACIÓN HISTÓRICA DEL INSTITUTO TÉCNICO CENTRAL

2.1. ORIGENES DE LA INGENIERÍA EN COLOMBIA

En 1814 se crea bajo ordenes de Juan del Corral en Medellín el Colegio del cuerpo de ingenieros militares con la dirección de Francisco José de Caldas, debido a los conflictos de la Patria Boba y la Reconquista Española dicho Colegio tuvo corta vida.

En la primera administración de Mósquera se crea el Colegio Militar (ley 6ª de 1847). Este inicia labores en 1848, las principales asignaturas fueron Aritmética, Álgebra, Geometría, Trigonometría, Geometría descriptiva, Maquinaria y corte de piedra, Cálculo diferencial e integral, Mecánica, Cosmografía, Arquitectura, Civil, Hidráulica, Caminos, Puentes y Calzadas.

En 1854 debido al golpe militar dado por Melo el 17 de Abril el Colegio es cerrado.

Después del triunfo de Mósquera en 1861 se restablece el Colegio Militar y además se crea la Escuela Politécnica.

El 4 de julio de 1866 se ordena la expedición de diplomas de idoneidad para la práctica de la ingeniería en el país, creando un cuerpo de ingenieros formado por una oficina central, un secretario y dos ayudantes.

En 1867 por medio de la ley 66 es creada la Universidad Nacional de los Estados Unidos de Colombia, la Escuela de Ingeniería inicia a trabajar en 1868. Entre 1881 y 1884 la Escuela pasa a depender del Ministerio de Guerra (Ley 106 de 1880).

Debido a la Guerra de los Mil Días se suspenden labores hasta 1900, cuando varios discípulos y admiradores de Garavito se reúnen alrededor de él y es organizada la escuela de forma particular en el Observatorio Astronómico. A partir de 1902 la facultad funciona sin interrupción.

La creación de la Escuela de Minas se presenta en la década de 1880, como manifestación del poder que venían adquiriendo los mineros y comerciantes de Antioquia y de la valoración que estos tenían del conocimiento científico. Su primer rector efectivo fue Tulio Ospina en 1888. Entre 1888 y 1911 sufre la interferencia constante del gobierno central, no siempre positiva. En consecuencia vive una falta de autonomía y hasta 1904 predomina la enseñanza

en temas básicos y generales sobre los prácticos. Hacia 1895 se ve obligada a cerrar debido a la guerra civil.

En 1904 reabre pero los antiguos problemas continuaron lo que colocó a la Escuela al borde del cierre del que fue salvada por su anexión a la Universidad de Antioquia en 1906, cuyo Rector era precisamente Tulio Ospina.

A Partir de esta anexión recobra sus lineamientos iniciales de su creación, utilitarios y pragmáticos más afines a la ingeniería norteamericana que la Europea.³¹

2.2. RESEÑA HISTÓRICA DEL INSTITUTO TECNICO CENTRAL EN EL PERÍODO DE 1881 A 1930

2.2.1. LOS HERMANOS DE LAS ESCUELAS CRISTIANAS

La Congregación de los Hermanos de las Escuelas Cristianas o Hermanos de la Salle Fue fundada por San Juan Bautista De La Salle en Reims, Francia hacia el año de 1681.

³¹ Puede consultarse "Páginas para la historia de Ingeniería Colombiana" de Alfredo D. Bateman, editorial Kelly. Bogotá, en www.ohm.ing.unal.edu.co/civil/historia.htm,

Del fundador de la Comunidad se destacan algunos escritos como el libro de las meditaciones, la explicación del método de oración mental, las reglas de cortesía y urbanidad, y la guía de las Escuelas Cristianas, los cuales se convirtieron en los libros que orientaron la labor de los hermanos en las diferentes escuelas que dirigían.

Los aportes más importantes hechos por San Juan Bautista a la Educación en el mundo se resumen según publicación de la Universidad de La Salle así: " *Los grados académicos de acuerdo con las habilidades y logros obtenidos, el método de Educación simultánea, la enseñanza de la lengua nativa, en lugar del latín; y las escuelas normales o pedagógicas para la formación de educadores*"³².

En el ámbito mundial los Hermanos de las Escuelas Cristianas se encuentran en 83 países del mundo y la comunidad esta constituida por cerca de 9000 miembros. En el ámbito nacional los Hermanos dirigen cuarenta y cuatro obras educativas, distribuidas en quince Departamentos que cobijan diecisiete Diócesis y dos Vicariatos Apostólicos³³.

En cuanto al Estilo educativo de los Hermanos Lasallistas, el Hermano Hernando Sebá López en su libro "La Salle hoy somos nosotros"³⁴ destaca las características más sobresalientes:

1) La escuela Lasallista aspira a educar integralmente, 2) La Escuela Lasallista se centra en el joven y responde a sus necesidades educativas, 3) La Escuela

³² UNIVERSIDAD DE LA SALLE. Hermanos de las Escuelas Cristianas. Boletín informativo. Bogotá. 2001

³³ ENTREVISTA HERMANO JOSÉ ANTONIO RODRÍGUEZ.

³⁴ SEBÁ LÓPEZ, Hernando. La Salle hoy somos Nosotros. Distrito Lasallista de Bogotá. 1996. Pág. 66.

Lasallista hace una opción preferente por los pobres, 4) Es creadora de ambiente fraterno y de comunidad, 5) Se apoya en la autonomía y la responsabilidad de la persona y 6) proclama explícitamente a Jesucristo.

Son principios que se conservan en el tiempo y que se articularon en el modelo educativo del I.T.C., objeto central de la investigación, institución que tiene su origen íntimamente ligado a la Comunidad Lasallista Colombiana. El **I.T.C.** tiene como antecedentes la creación de una serie de institutos o escuelas de artesanos que se dan en la segunda mitad del siglo XIX y principios del XX, y por supuesto en el nacimiento de las primeras Escuelas de Ingeniería en el país, donde los hermanos cristianos jugaron un papel importante al crear la escuela de artes y oficios y posteriormente el **I.T.C.**

2.2.2. EL INSTITUTO TÉCNICO CENTRAL

El antecedente más remoto del I.T.C. data del año 1880 cuando fue fundado como el asilo San José, por iniciativa privada con el auspicio de la embajada Americana en cabeza de los señores Manuel Ancizar, Rafael Rivas, y Genaro González de la fundación Pedraza, quienes compraron el terreno donde funcionaría el asilo a los herederos de Lorenzo María Lleras, terreno donde funcionó el Colegio del Espíritu Santo que dirigieron entre otros Carlos Martínez Silva y Sergio Arboleda, situado en la calle 13 con carrera 16, y conocido en ese

entonces como “ Pila Chiquita ”, la compra tuvo un monto total de \$ 10.000 pesos oro de 1881.

El objeto social de la institución era resocializar los niños indigentes de la calle mediante la protección, albergue, y enseñanza de un oficio decente.

El asilo contaba con talleres de herrería, zapatería, talabartería, carpintería, tejidos platería, latonería, dentistería, fotografía, imprenta y sombrerería. Como asignaturas académicas estudiaban lectura, escritura, religión, moral aritmética gramática, castellano, geografía y geometría entre otros.³⁵

Se recibían menores a partir de los 7 años de edad y hasta los 18 años, eran instruidos en el aprendizaje de una de las artes mencionadas buscando formar futuros artesanos y hombres de bien.

El asilo cuenta con el apoyo gubernamental y goza de relativa prosperidad durante esos primeros años, pero los acontecimientos políticos de esta década cambian su situación y destino.

En los ochentas del siglo XIX, se agudizan los conflictos sociales y el sistema federalista empieza a desmoronarse, lo que desemboca en una guerra civil entre las facciones liberal y conservadora, con el triunfo de estos últimos y sus ideas centralistas.

³⁵ Ministerio de Instrucción Pública. Anales de la Instrucción Pública. No 29. 1893. Pág. 340.

Empezó el período conocido como la Regeneración, el cambio de la Constitución Nacional de Rionegro por la Constitución Nacional del 86. el asilo perdió entonces el apoyo que había tenido de los gobiernos liberales.

Al asilo le fue imposible conseguir la personería jurídica a la luz de la ley 100 de 1888 que negaba personería a las entidades que estuviesen en contravía a la nueva Constitución y a las entidades educativas y de beneficencia que no fueran católicas, pasó entonces al asilo a manos del gobierno, y concretamente la Junta General de Beneficencia que la puso bajo la dirección y manejo de las Hermanas de la Caridad.³⁶

Las actividades de los niños del asilo fueron reglamentadas por decreto del Ministerio de Gobierno que aprobó su reglamento el 29 de Dic. De 1889. El reglamento llamó a los niños alumnos y determinó su edad de ingreso entre los 6 y los 14 años, permitió el ingreso de alumnos pensionados y asilados. Reglamentó la permanencia entre 3 y 6 años respectivamente para cada grupo, se requería gozar de buena salud y tener fe de bautismo, que era el documento por excelencia en la época. Se determinó en el reglamento la distribución del tiempo, desde las 5:00 a.m. hasta las 8:15 p.m. incluyendo actividades religiosas, académicas y recreativas y obviamente las comidas y horas de sueño todo con su respectivo horario.

³⁶ Se hizo efectivo mediante el decreto 953 de 6 de Diciembre de 1888.

El asilo sufrió penurias económicas y el 12 de Abril de 1889 el ministerio de Gobierno mediante decreto 330 reglamentario de la ley 121 de 1887, otorgó al asilo un presupuesto de \$ 6.000 para su conservación como base de escuela de artes y oficios.

Hubo también filántropos que quisieron ayudar al asilo como el caso del señor Ramón Pedreros, que por testamento dona \$50.000, representados en bienes inmuebles y maquinaria para la enseñanza, Estos bienes dejaban una renta de \$3.500 y se harían alcanzar por 12 años según las instrucciones del benefactor. A instancias de Junta de Beneficencia y dadas las dificultades del asilo se sancionó la Ley 36 de 1890, que aprobó un presupuesto de \$11.000 inmediatamente, \$5.000 cada bienio, y \$1.700 para alimentación y pago de nómina. También eximieron de derechos de aduana las máquinas del señor Pedreros.

Lastimosamente en la práctica estos recursos no llegaban, debido a la situación del país, que obligaba al gobierno a un fuerte gasto militar. Se optó por cambiar el nombre de Asilo a Casa, Escuela de artes y Oficios, bajo la anuencia de la Junta de Beneficencia para lograr recursos de la Instrucción Pública, estrategia que tampoco consiguió mucho éxito.

Los recursos eran escasos y se los disputaban diversas entidades entre las que estaba el asilo, el taller modelo ó Instituto Nacional de Artesanos, y el Instituto Salesiano de Artes y Oficios.

La ley 89 de 1892 faculta al gobierno para traer del extranjero maestros en disciplinas que requieran *especial competencia técnica*, con base en esta ley entregan el Asilo de San José a los hermanos de las escuelas cristianas, contrato que inicia el 29 de enero de 1896, así los Hermanos Lasallistas reciben el Asilo con cerca de 100 niños, rentas cercanas a \$30.000 mensuales mas aproximadamente \$15.000 del derecho de registro y gastos cercanos a los \$55.000 por lo que su situación es deficitaria.

El asilo queda entonces a cargo de un director y cinco profesores de los cuales cuatro eran franceses, como primer director fue nombrado el reverendo hermano Liberien Joseph recientemente expulsado del Ecuador por los triunfadores de la revolución de los Alfaros.³⁷

Los hermanos lasallistas empezaron aplicar el modelo de educación de las escuelas de artes y oficios de Francia y concretamente la de Reims, asunto que marcaría el futuro de esta escuela de artes en Colombia.

Por el decreto ejecutivo 428 del 23 de Septiembre de 1899 se fusionó el asilo con el taller Modelo de Artes y Oficios dando posteriormente origen a la Escuela Nacional de Artes y Oficios dirigido por los Hermanos Cristianos, con base en el decreto 200 del 3 de marzo de 1904

³⁷ HNO FLORENCIO RAFAEL Y HERMANO ANDRES BERNARDO. Op. Cit. . Pág. 25 - 35.

Se sucede la guerra de los mil días y con ello la agudización de los problemas de Colombia y por supuesto la situación del asilo³⁸ , los jóvenes desertaron de escuelas y universidades y fueron al frente, sin embargo a pesar del conflicto el asilo bajo la dirección de los hermanos tomó gran impulso y se amplió hasta convertirse en la Escuela Central de Artes y Oficios en 1905, previamente se invirtieron \$850.000 en la ampliación del ala oriental y \$8.500 en maquinaria y equipos, para ampliar la educación a la escultura, imprenta, y fabrica de papel y puntillas.

*“El decreto ejecutivo No 146 de 1905 reorganizó el Plantel dándole mayor impulso y direcciones encaminadas a la transformación total que ha sufrido después. Un nuevo plan de estudios vino a ensanchar la institución, haciendo constar de tres años los cursos teóricos, con el aditamento de talleres de mecánica, fundición, carpintería y tejidos, se crearon 30 becas y se admitieron alumnos supernumerarios. En 1907 se elevó el número de becados a cincuenta y los talleres mencionados agregaronse los de Cerámica y Cinceladura.”*³⁹

La ampliación del plantel fue posible gracias al trabajo de profesores y alumnos que participaron activamente en el tema, los alumnos internos en sus vacaciones hacían trabajo social, como prácticas profesionales en las poblaciones que necesitaban sus servicios.

³⁸ Ibid. Pág. 38

³⁹ Ibid. Pág. 244

Para el año de 1904 tenía 88 alumnos, en 1905 contaba con 75 alumnos todos becados.⁴⁰

2.2.1. Período comprendido entre 1905 A 1916. Como se anotó en el párrafo anterior el Decreto Ejecutivo No 146 de 1905 reorganizó la Escuela de Artes y Oficios al tenor de la ley orgánica número 39 del mismo año, reorganización que incluyó los talleres de mecánica, carpintería, fundición y tejidos.

La Escuela tomó esta nueva dirección con el Hermano Víctor (1860 – 1921), quién coordinó estos nuevos cambios con el Ministerio de Instrucción Pública y concretamente con el entonces ministro Antonio José Uribe. Es de resaltar que el hermano Víctor fue unos de los precursores de la educación moderna en Colombia, asunto que fue reconocido por el presidente Marco Fidel Suárez en Decreto póstumo en 1921.

Esta nueva visión fue definitiva en el desarrollo del la Escuela Central de artes y Oficios, se vio la necesidad de acceder a sus cupos mediante concurso, especialmente para los alumnos becados por los departamentos, con la llegada a la presidencia por parte del general Reyes el país se reorganiza política y económicamente y se dio gran impulso al tema de la educación.

⁴⁰ Ministerio de Instrucción Pública. Informe a la Asamblea Nacional de 1910. Bogotá. Página 55.

La Escuela reorganiza también su sistema de selección y los niños del hospicio que tenían marcadas diferencias con los otros alumnos fueron despedidos a excepción de 8, y se buscó que la Escuela contribuyera al desarrollo Industrial del país en forma similar a la Escuela Central de Artes y Manufacturas de Francia, aprovechando la experiencia de los hermanos lasallistas en estas labores.

En 1907 se agregaron los talleres de Cerámica y Cinceladura, se elevó el número de becarios a 50, para lo cual se ampliaron las instalaciones físicas, incluyendo dormitorios, refectorios, y salones de estudio.⁴¹

La Escuela toma entonces gran auge y adaptó el modelo francés de enseñanza técnica y científica permeado por el modelo lasallista que conjuga elementos prácticos, técnicos con fundamentación en principios cristianos y con marcada formación en matemáticas y ciencias naturales.

El desarrollo y el avance de este período fueron vertiginosos lo que motivó al Congreso de la República a expedir la ley 32 de 1911 que permitió ampliar los cupos, mejorara las instalaciones, herramientas y talleres, amplió también las becas hasta \$ 9.600 anuales de presupuesto, a razón de \$ 10 por becado por mes.

⁴¹ ESCUELA CENTRAL DE ARTES Y OFICIOS. Revista de la Escuela Central No 3. Imprenta Nacional. 1917. Pág. 246

Estas becas se asignaron para todo el territorio nacional, de acuerdo con la población de los departamentos así

- Bolívar 3
- Antioquia 5
- Atlántico 2
- Boyacá 4
- Caldas 3
- Cauca 3
- Cundinamarca 6
- Huila 2
- Magdalena 2
- Norte de Santander 3
- Santander 3
- Tolima 3
- Valle 3
- Meta 1
- Chocó 1

La escuela logró gran notoriedad en esta etapa como lo demuestra el hecho de haber Ganado premios en la exposición del centenario de la independencia, gracias a los dibujos técnicos industriales expuestos y por la urna para la corona de oro que la Ciudad del Cuzco elaboró para Bolívar.

Sin embargo no todos estaban contentos con el prestigio logrado por la Escuela, fue así que fue víctima de 2 asonadas en 1911 y 1913, ataques alevos que fueron repelidos por los alumnos, como lo relataron los mismos lasallistas:

“A modo de paréntesis curioso traemos 2 ataques callejeros a mano armada, por cierto muy sensacionales y peligrosos, que soportó la Escuela en aquella época de su historia. Ni la seriedad intelectual, moral y religiosa que mostraban los alumnos, ni la buena y numerosa maquinaria que recibió la Escuela después del año 10, agradó a muchos logreros que nada tienen de patriotismo, y acusaron al plantel ante la plebe, diciéndole, entre otras calumnias que con la nueva maquinaria les iban a quitar el pan de la boca. En uno de esos ataques se defendieron los alumnos con varillas de hierro, que cortaron a la medida de los bastones, con las que infundieron prudencial respeto y también a los que no fueron alcanzados por ellos. Las malas lenguas hicieron correr la voz al día siguiente, que las hermanas del Hospital habían recibido a 35 hombres heridos con aquellas armas. “ Para qué se metieron! ” Fue lo menos que dijeron los muchachos.”⁴²

Lo anterior demuestra la tradicional intolerancia, y la forma como ciertos gremios obreros, veían en los alumnos de la Escuela y en su maquinaria una amenaza a sus intereses, cosa similar ocurriría después con las agremiaciones de Ingenieros.

2.2.2. Período de 1916 a 1931. El 24 de noviembre de 1916 el ministro de Instrucción Pública Emilio Ferrero expide el decreto 2006, que faculta a la Escuela para otorgar título de Ingeniero a sus egresados, el texto del decreto es el siguiente:

⁴²H. FLORENCIO RAFAEL Y H. ANDRÉS BERNARDO Op. Cit. Pág. 245

“El presidente en uso de sus facultades legales, y CONSIDERANDO:

- 1. Que la Escuela Central de Artes y Oficios de Bogotá, tal como esta hoy organizada, se hallan establecidas las asignaturas correspondientes al Bachillerato en Ciencias y además los cursos teóricos-prácticos de Dibujo, Química y Electricidad Industrial, Análisis Químico, Mecánica Aplicada, Construcción de Máquinas, Derivadas y Geometría Analítica, Tecnología aplicada a las Artes e Industrias e Higiene Industrial.*
- 2. Que la dirección de dicho establecimiento ha presentado al Ministerio de Instrucción pública el Plan de estudios que él rige, el cual ha sido comparado y hallado conforme con el de las Escuelas de Artes y Oficios de igual grado, existentes en Europa, en las cuales se confieren títulos de Ingenieros en Artes.*
- 3. Que en la Escuela Central de Artes y Oficios de esta capital se han formado ya varios electricistas y mecánicos competentes que, según es notorio, prestan servicios importantes en respetables empresas industriales.*
- 4. Que igualmente se enseñan allí los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para la industria textil en sus principales variedades así como también las referentes a las artes decorativas aplicables a la industria.*
- 5. Que según los reglamentos de la referida Escuela Central de Artes y Oficios es obligatorio para todos los alumnos el estudio teórico y práctico de la electricidad durante dos años a razón de dos horas diarias y dicho estudio acompaña siempre los que allí mismo se hacen en Artes Mecánicas, Textiles y Decorativas.*

DECRETA:

La Escuela Central de Artes y Oficios establecida en la capital podrá otorgar a los alumnos que hayan cursado en ella con éxito todas las materias correspondientes a los estudios teóricos y prácticos de Electricidad de Artes Mecánicas, de Industrias Textiles y de Artes Decorativas aplicables a la industria, con la extensión e intensidad que comprenden los programas respectivos presentados al ministerio del ramo, los títulos de:

*INGENIERO EN ELECTRICIDAD Y ARTES MECANICAS,
INGENIERO EN ELECTRICIDAD E INDUSTRIAS TEXTILES,*

INGENIERO EN ELECTRICIDAD Y ARTE INDUSTRIAL DECORATIVO.

Estos diplomas serán refrendados por el Ministerio de Instrucción Pública y habilitan a quien los hubiere obtenido para ejercer en el territorio de la República las respectivas profesiones...

(Fdo) Pte. José Vicente Concha (Fdo) Min. de I. P. Emilio Ferrero”

Ese mismo día es leído el decreto en el Aula Máxima de la Escuela, y se gradúa la primera promoción de diplomados universitarios en Industrias, como lo refieren los mismos lasallistas años después:

“ Los alumnos graduados. – *Si hay un grupo de estudiantes que merece aparecer en un libro como este, es el que recibió grados aquella mañana del 24 de noviembre de 1916, en el aula máxima de la Escuela Central de Artes y Oficios de Bogotá, por que es la primera promoción de diplomados universitarios en Industrias en Colombia, lo que significa un gran acontecimiento en las riquezas y el bienestar nacionales. Acontecimientos menores suelen ser festejados con pompa inusitada y mostrados a la posteridad con consideraciones mayores.* ”⁴³

La Escuela logró entonces el justo reconocimiento al esfuerzo de muchos años y a la ardua labor desarrollada por los hermanos cristianos, sin embargo para los ingenieros de la época no era muy grato que la escuela expidiera título de ingeniero a sus egresados.

⁴³ Ibid. Pág. 248.

El título de Ingeniero no tenía la connotación de título universitario, sino la de Ingeniero en artes equivalente a los otorgados en Francia, sin embargo la Sociedad Colombiana de Ingenieros se sintió lesionada en sus intereses y lo hizo conocer a través de la publicación Anales de la Ingeniería:

“Observación acerca de algunos títulos oficiales”

... como esta escuela está destinada a llenar una necesidad como la es de formar Jefes de talleres y obreros técnicos en los distintos ramos de la industria... como su nombre lo dice, Escuela Central de Artes y Oficios, sus trabajos que allí se ejecutan y los talleres que se han montado, indican que el plantel se ha fundado y se impulsa con aquel objeto... pero con este pensamiento no se compadece el hecho de que allí se expidan títulos de Ingeniero, porque una cosa es, en todas partes del mundo, que el obrero, sea electricista, mecánico, constructor, nivelador, maquinista, y otra cosa es que el Ingeniero, sea Ingeniero Civil, sea Ingeniero de Puentes y Calzada, sea Ingeniero Electricista, etc. El hecho de que en el pénsum de la Escuela Central figure la enseñanza de Algebra especial, Trigonometría, Cosmografía, Geometría Descriptiva, Física Industrial, Geometría Analítica, Mecánica, Electricidad, etc., no es suficiente para que se otorgue al Establecimiento la Facultad de titular Ingenieros a sus alumnos”.

“...La Facultad de Matemáticas e Ingeniería de la Universidad Nacional, en donde se hacen los estudios clásicos según los programas modernos, para la profesión de Ingeniero, queda en nuestro concepto lesionada si el gobierno autoriza los diplomas de Ingeniero otorgados por la Escuela Central” y solicita más adelante “... de la manera más respetuosa al señor Ministro de Instrucción Pública se sirva revisar el decreto 2006 de 1916 con lo cual, sin quererlo, se ha lesionado los intereses de nuestro gremio... y que se suprima del nuevo diploma de la Escuela Central de Artes y Oficios la palabra Ingeniero”⁴⁴

“Dentro del Plan General de la enseñanza técnica superior cabe las escuelas llamadas tecnológicas que nunca se deben confundir con la Universidad, donde se

⁴⁴ Anales de la ingeniería, Vol XXV. Página 73, Bogotá 1917

forman ingenieros... tales escuelas podrían formar expertos electricistas, expertos mecánicos, expertos industriales, etc., sin confundirlos con los ingenieros propiamente dichos que son los verdaderos hombres de ciencia de las matemáticas y... deben tener profundos conocimientos de la teoría. Así se presenta la clara idea de que corresponde a las escuelas tecnológicas de enseñanza superior, tales como el I. T. C., de esta ciudad... se debe advertir que los estudios de las facultades universitarias deben ser lo más elevado posible y que la teoría científica debe privar allí sobre cualquier empirismo, pues la formación matemática superior es la base de los buenos ingenieros”⁴⁵

Como se puede observar, el hecho que el gobierno autorizara la graduación de Ingenieros de Industria de La Escuela, causó malestar al gremio de ingenieros de ese entonces, que estaba compuesto por los ingenieros de Universidad Nacional, por los egresados de la Escuela de Minas de Antioquia, y de la facultad de la Universidad de Nariño fundada en 1912.

Sobre esta polémica existen innumerables versiones, de las cuales merece destacarse la siguiente:

“ Como no se logró lo que los ingenieros en el editorial de los Anales sugerían al señor Ministro, suprimir la palabra Ingeniero y menos aun la revisión del decreto, entonces, se elaboró en la Sociedad y se adaptó un nuevo pènsum de estudios que se puso en práctica en 1921 en la Facultad de la U.N., así: seis (6) años de estudio, Cuatro (4) primeros comunes y considerados como una preparación indispensable para todos los que aspiraban a obtener títulos y dos (2) años con especialidades en Ingeniería Civil, Industrial, Arquitectura e Ingeniero de Minas.

⁴⁵ Anales de la ingeniería, Vol. XXXIII. Página 152, Bogotá 1917

En contraposición con los cinco años en la sección superior y cuatro años de preparatoria en el I.T.C., para un total de nueve años de teoría y práctica que se desarrollaba en esta institución y que era definida por los ingenieros, docentes y estudiantes en diferentes textos o editoriales de la Revista de la Escuela y después Revista del I.T.C.

En todas estas discusiones terea las declaraciones del sacerdote jesuita S. Sarasola director del observatorio de San Bartolomé donde defiende tanto la educación práctica y teórica en la formación de los ingenieros; saca a luz un artículo y con acidez mordaz crítica a los ingenieros políticos y sus discursos, diciendo: "... es indispensable tener los conocimientos para entender... no basta redactar leyes relacionadas con las ciencias; es indispensable entenderlas y que al discutir las no se confunda la fuerza expresada en caballos o kilovatios con los caballos de un potrero o con los kilogramos de un molinero... Los adelantos de las ciencias técnicas exigen hoy en día la unión de la teoría con la práctica" Tácitamente apoya a la formación impartida en el I.T.C. " 46

El problema central radicaba en que Sociedad colombiana de Ingenieros y la facultad de matemáticas e ingeniería de la Universidad Nacional no aceptaban que personas de otra extracción social fueran ingenieros, al punto que no aceptaban en su agremiación a los egresados de esta Escuela, salvo que convalidaran sus estudios, cosa que algunos lo hicieron en el exterior, especialmente en Francia.

La Facultad de Ingeniería de Universidad Nacional, a principios de siglo estaba dirigida por Julio Garavito, Ruperto Ferreira, Alberto Borda Tanco y otros notables, que dirigían también la Sociedad Colombiana de Ingenieros, ellos adoptaron el

modelo academicista francés y buscaron emular de alguna manera la Academia de Ciencias de Francia, su modelo educativo tenía especial énfasis en matemáticas y fundamentalmente teórico y científico, en contraste con el modelo de la Escuela que si bien era matemático, tenía un gran contenido práctico, de talleres, de contacto con la industria, de hecho sus estudiantes hacían prácticas en sus vacaciones en empresas como los ferrocarriles, obras públicas que incluyen construcción de puentes, túneles y carreteras; cosa que hacía que sus egresados fueran de gran aceptación por los empresarios particulares y por el gobierno, además de ser por razones obvias muy competitivos.

Dadas estas circunstancias y para estar de acorde con el modelo francés donde las Escuela Técnicas formaban obreros y operarios calificados, y los Institutos Técnicos formaban a los ingenieros de industria, se acordó, cambiar de nombre a la Escuela, hecho que tuvo lugar con el Decreto 72 del 4 de abril de 1919, y la Escuela empezó a llamarse Instituto Técnico Central. En 1928 fundaron la Sociedad de Ingenieros de Instituto Técnico Central, y tuvieron su propio gremio para desarrollar actividades académicas, reconocer los méritos a sus egresados y dar publicidad a sus trabajos en la construcción de obras públicas, carreteras y ferrocarriles.

El Instituto Técnico Central siguió creciendo y consolidándose bajo el amparo de la comunidad lasallista y los gobiernos conservadores, hasta 1930 cuando terminó

⁴⁶ ESPINOSA YANQUEN, Rafael Antonio. De asilo a Facultad Industrial. Monografía Universidad

la hegemonía conservadora con la llegada a la presidencia de la república de Enrique Olaya Herrera y como ministro de educación al señor Abel Carbonel, se sucedió entonces un enfrentamiento con algunos sectores del clero liderados por el obispo de Medellín Miguel Ángel Builes:

“...Miguel Ángel Builes, inicia desde 1930 la censura al gobierno. El 5 de abril de 1931 se produce la histórica pastoral de dicho monseñor en la que sostiene que el liberalismo es pecado ” ⁴⁷

Esta situación de confrontación liberal conservadora es aprovechada por quienes deseaban terminar con el Instituto Técnico Central y lo consiguen con la expedición del Decreto 2219 del 18 de diciembre de 1931, y el instituto pasó de manos de los lasallistas a la Universidad Nacional y concretamente a la facultad de ingeniería convirtiéndose en La Escuela de Artes Manuales dependiendo de la Universidad.

La facultad de ingeniería de la Universidad Nacional se trasladó a las instalaciones del Técnico Central, como se refiere en la página web de esta facultad.⁴⁸

*“ Los alumnos de dicho instituto fueron incorporados a la facultad de ingeniería, la cual quedo autorizada para expedir los títulos del caso a los estudiantes que habiendo terminado en el mencionado instituto no alcanzaron a optar su grado en él ”*⁴⁹

Nacional. Bogotá.1998.

⁴⁷ RODRIGUEZ, Gustavo H. Olaya Herrera Político, Estadista y Caudillo. Banco de la República, Bogotá. 1981. Página 215,

No se conoce la suerte corrida por aquellos estudiantes que no alcanzaron a terminar sus estudios a esa fecha y que seguramente no pudieron ingresar a la Universidad Nacional.

Llama la atención cómo precisamente un gobierno liberal acabó con esta institución democrática y educativa para estudiantes de escasos recursos y que contribuyó al desarrollo del centro del país.

Bajo la dirección de la Universidad se creó la nueva Escuela de Artes Manuales con las modalidades de Mecánica, Carpintería, Forja, Electricidad, con una duración de cuatro años, y sus egresados recibían el título de Experto Industrial. En 1935 se le cambió el nombre y pasó a llamarse Escuela Industrial de Bogotá nombre que conserva hasta 1940 cuando la Facultad de Ingeniería se trasladó a la Ciudad Universitaria, Sede que conserva hasta la fecha y el Instituto fue devuelto al Ministerio de Educación que lo llamó Instituto Técnico Superior de Bogotá, nombre que conservó hasta 1952, cuando fue devuelto a la Comunidad Lasallista por el gobierno conservador de Laureano Gómez. Desde entonces imparte educación media y sus egresados se titulan como bachilleres técnicos, en la noche recibe alumnos para formación técnica y en convenio con la Universidad de la Salle otorgan título de licenciado en electromecánica.

⁴⁸ Puede consultarse por internet. www.ohm.ing.nal.edu.co/civil/hitoria.htm

⁴⁹ BATEMAN, Alfredo D. Op Cit. Pág. 66

2.2.3. Programas de estudio. El programa académico de la Escuela hasta 1916 tenía una Sección inicial denominada la Preparatoria y una Sección Superior o Técnica, a saber:

Sección Preparatoria:

" no se recibían alumnos menores de 12 años, y que no tuvieran los conocimientos necesarios para seguir con provecho los estudios, saber leer y escribir bien, tener nociones de gramática y saber las cuatro operaciones de la aritmética..."⁵⁰

Primer Año

Aritmética (primer curso)

Gramática (primer curso)

Francés (primer curso)

Historia patria

Geografía de Colombia

Religión (catecismo)

Dibujo

Taller

Segundo Año

Castellano (Segundo Curso)

Caligrafía

Redacción

Geometría Plana

Aritmética Analítica

Francés (Segundo Curso)

Geografía comercial o Universal

Religión (primer curso)

Tercer Año

Retórica y Poética

Geometría del Espacio

Álgebra (primer curso)

Historia Universal

Francés complementos

Religión (segundo curso)

Tecnología y taller

Cuarto Año

Historia de la Naturaleza

Historia natural

Álgebra (segundo curso)

VIII Libro de Geometría, Complementos y apéndice

Inglés (primer curso)

Historia Eclesiástica

Dibujo Técnico y tecnología taller

⁵⁰ ESCUELA CENTRAL DE ARTES Y OFICIOS. Op. Cit. Pág. 233.

A partir de 1913 quienes terminaban este ciclo recibían el título de bachiller en ciencias.

Sección Superior o Técnica

El paso de la sección Superior o Técnica se hacía por vía de concurso, en ésta no se admitía a ningún alumno que no tuviera aprobados los cursos de la sección preparatoria. Los conocimientos exigidos eran los mismos que para las Escuelas similares de Europa y los Estados Unidos. (Se hace esta aclaración de conocimientos similares a los alumnos de estas escuelas por ser un pénsum semejante y por lo tanto iguales sus exigencias).⁵¹

Primer Año:

Álgebra Especial

Trigonometría

Cosmografía

Geología

Inglés (segundo curso)

Apologética (primer curso)

Tecnología y dibujo técnico

⁵¹ ESCUELA CENTRAL DE ARTES Y OFICIOS. Op. Cit. Pág. 246

Segundo Año

Geometría Descriptiva

Física Industrial

Geometría Analítica

Mecánica (primer curso)

Apologética (segundo curso)

Dibujo Técnico y Tecnología

Tercer Año:

Mecánica (segundo curso)

Química Industrial

Topografía (primer curso)

Levantamiento de Planos

Dibujo Técnico

Filosofía (primer curso)

Tecnología

Cuarto Año

Electricidad

Filosofía (segundo año)

Arquitectura

Química Orgánica y Análisis

Topografía (segundo curso)

Cívica e Higiene Industrial

Tecnología

Se utilizó el sistema de coeficientes para determinar la importancia de las diferentes asignaturas y lograr que los estudiantes concentraran sus esfuerzos en las materias importantes, es similar al sistema de créditos utilizado posteriormente en algunas universidades e instituciones educativas colombianas. Los coeficientes los determinaron así:

Matemáticas, Mecánica, Dibujo industrial, coeficiente 4

Los ejercicios técnicos tienen por coeficientes 5.

La química, la redacción, el dibujo lineal, tienen asignado el coeficiente 3

Geografía y la escritura coeficiente 1

Para 1918 se cambia el programa académico, por uno con un mayor énfasis en el dibujo, caligrafía y taller frente al anterior, con una duración total de 8 años divididos en 2 períodos de 4 años cada uno, se ajustan los coeficientes de evaluación adicionando caligrafía con coeficiente 1, dictado 2, Dibujo geométrico 3, taller con 4. En el cuarto año de preparatoria se incrementa Taller con coeficiente 5, Redacción con coeficiente 3, Dibujo (concurso) con coeficiente 1, Taller (concurso) con coeficiente 1.

De igual forma ocurre para la formación de segundo ciclo ó superior donde se modifican algunos coeficientes como taller y cálculo, dibujo y talleres para hacer más competitivos a los egresados frente a las necesidades del país.

El estudiante debe escoger su especialidad teniendo en cuenta su aptitud y las necesidades del mercado, para poder ingresar a la especialización técnica debe haber aprobado con suficiencia el ciclo básico.

A partir de 1918 el pènsum académico queda reorganizado, y los coeficientes empiezan a medirse desde el tercer año, las calificaciones para las diversas asignaturas eran sobre 20 puntos

Primer Año

Gramática

Aritmética

francés (Primer curso)

Historia Sagrada

Geografía Patria

Historia Patria

Dibujo de adorno

Caligrafía

Segundo Año

Religión

Castellano

Aritmética Analítica

Geometría Plana

francés (Segundo Curso)

Geografía Comercial

Caligrafía

Dibujo

Tercer Año

Oratoria y Poética –3

Geometría en el Espacio –3

Álgebra (primer curso) –3

Historia Universal –3

francés –2

Redacción –3

Religión –1

Caligrafía –1

Dictado –2

Tecnología –2

Dibujo Geométrico –2

Taller –4

Cuarto Año

Historia de la Literatura –1

Historia Eclesiástica –1

Historia Natural –2

Álgebra (segundo curso) –4

VII Libro de Geometría, complementos y apéndices –4

Inglés (Primer curso) –2

Contabilidad –3

Dibujo Técnico –4

Tecnología –5

Taller –5

Redacción –3

Dibujo (Concurso) –1

Taller (concurso) –1

Sección técnica.

Primer Año

Álgebra Especial –4

Trigonometría –4

Cosmografía –1

Mineralogía, Geología –1

Apologética –2

Tecnología –4

Dibujo Técnico –4

Taller –5

Segundo Año

Geometría Descriptiva –3

Física Industrial –2

Geometría Analítica –3

Mecánica –4

Apologética (Segundo curso) –2

Dibujo –4

Taller –5

Tecnología –4

Tercer Año

Mecánica –4

Química –4

Cálculo Infinitesimal –3

Topografía –4

Croquis y Plano –1

Dibujo –4

Electricidad –4

Taller –5

Apologética (Conferencias) –1 y Filosofía –4

Cuarto Año

Electricidad –4

Filosofía –4

Arquitectura –4

Química y Análisis –3

Topografía –4

Croquis y Planos –2

Dibujo –4

Higiene Industrial y Cívica –1

Tecnología –1

Taller –5

Los Hermanos Cristianos al tener origen francés y belga, importaron los modelos franceses de educación técnica, los cuales lograron adecuar a las necesidades de Colombia y a la idiosincrasia local, pero conservando el esquema académico y práctico de los mismos. Para hacerlo más efectivo importaron los textos de estudio en las lenguas nativas, como el francés y el alemán, algunos de estos textos todavía se conservan en el Instituto.

Se investigó al respecto encontrando gran similitud con los programas académicos franceses como la confirma la siguiente información:

“...transcribimos a continuación el programa que imponían a los alumnos de las Modernas Escuelas de Artes y Oficios de Francia para esa misma época.”⁵²

Álgebra, hasta el binomio de Newton incluido, con las aplicaciones correspondientes y con nociones elementales sobre las derivadas. La trigonometría rectilínea y complementos de geometría que abarquen la agrimensura y la nivelación. Algunas nociones de geometría analítica y de cálculo diferencial e integral. La geometría descriptiva y algunas nociones de perspectiva usual, de estereotomía (talla de piedras) y el maderamen. La cinemática teórica y práctica. La mecánica general y la mecánica aplicada que comprende la dinámica, la estática, la resistencia pasiva, la resistencia de los materiales, la hidráulica, las máquinas, los motores. La física y sus aplicaciones industriales, sobre todo las relativas a la metalurgia. El dibujo, especialmente el dibujo industrial. La tecnología más directamente aplicada a la construcción de máquinas. El estudio de la lengua materna. *La historia y la geografía*. La contabilidad con algunas nociones de Legislación Industrial y Economía Social. La higiene industrial. La educación moral y cívica. El estudio de una lengua extranjera, inglés o alemán.

“El Ministerio competente expide el diploma de ingeniero a los estudiantes que hayan presentado con éxito el examen final de estudios.”⁵³

Difieren en cuanto a talleres por que éstos fueron creados en Colombia dando preferencia a los requerimientos de la industria; por ejemplo, los talleres de

⁵² ESPINOSA YANQUEN, Rafael Antonio. Op cit. Pàg. 60

tejidos, forja, escultura, mecánica y electricidad, considerados los más importantes pues eran los talleres que tenían en sus instalaciones los sectores industriales de la época.

En Francia se nota mayor preferencia por los talleres de mecánica, y ajuste y electricidad debido a su desarrollo industrial y a las necesidades propias para la fabricación de máquinas y herramientas.⁵⁴

Como se puede observar los hermanos efectuaron toda una transferencia de un modelo educativo y de una forma de vida, que implicó gran esfuerzo y sacrificio y también la formación de futuros maestros entre sus estudiantes, pues no eran un número suficientemente grande de hermanos para poder atender todas las clases del Instituto.

Se puede afirmar que fue un grupo de arquitectos, artistas y científicos, y maestros que asumieron el desafío de crear un gran Instituto en Colombia.

2.2.4. Egresados

Inicialmente la escuela Central de Artes y Oficios graduó técnicos en varias modalidades de las artes industriales, a continuación un cuadro resumen de los graduados de la Escuela de 1911 a 1915.

⁵³ Ibid. Pág. 31

Año	1911	1912	1913	1914	1915
Alumnos	91	121	131	208	181
Graduados	*	7	4	4	3

- Este año no hubo graduados ya que se aumento en un año el estudio en la sección superior⁵⁵.

Técnicos Egresados en Mecánica y Electricidad:

AÑO	NOMBRE	ACTIVIDAD
1910	Benigno Lozano	Director de planta eléctrica en Manizales
1912	Manuel Castañeda	Dirigió la planta de Electricidad de Girardot
1912	Jorge García	Dirigió la planta de Electricidad de Tunja, Inspector de teléfonos de Boyacá
1912	Carlos Guevara	Dirigió la planta de Electricidad de Ibagué, empresario
1912	Arturo Prieto	Trabajó en los buques del Magdalena
1912	José Rodero	Empresario
1912	Carlos Soto	Trabajó en obras públicas en el Magdalena
1912	Carlos Uribe	Empresario
1913	Alfonso Aguirre	Trabajó en el sector financiero

Técnicos en industrias textiles:

AÑO	NOMBRE	ACTIVIDAD
1910	Pedro Zerda	Trabajó en Samacá, Empresario

⁵⁴ Ibid. Pág. 32

⁵⁵ FUENTE: *Espinosa Yanquen Rafael Antonio (Monografía de UN) tomo los datos tabulados del manuscrito original sobre estadística de alumnos, calificaciones y materias vistas entre 1909 y 1920 y los diferentes informes al Congreso por parte del Ministerio de Instrucción Pública, con los informes del Director de la Escuela Central al señor Ministro para estos años.*

1912	Arturo Samudio	Trabajó en fabricas de tejidos en Suatia, Medellín y Barranquilla
------	----------------	---

Técnicos en construcciones de cemento:

AÑO	NOMBRE	ACTIVIDAD
1910	José Várela	Trabajó en Cementos Samper

Otros técnicos:

AÑO	NOMBRE	ACTIVIDAD
1910	Roberto Ortíz	
1910	Carlos Pardo	Falleció poco después de graduarse
1913	Telmo Obregón	Topógrafo
1914	José Amaya	Empresario
1914	Pedro Avellaneda	Trabajó en la administración pública en Tolima
1914	Luciano París	Trabajó en la industria
1914	Miguel Reyes	Trabajó en la administración pública
1915	Carlos Marín	Trabajó en talleres e industrias
1915	Luis Ramírez	Empresario
1915	Luis Vieira	Dirigió la planta eléctrica de Manizales

Ingenieros graduados:

AÑO	NOMBRE	ACTIVIDAD
1913	Norberto Díaz	Director de Obras Públicas en el Valle
1916	Pablo Baena	Trabajó en el ferrocarril de Antioquía.
1916	Manuel Cortés	Trabajó en proyectos de comunicaciones
1916	Gustavo González	Trabajó en la carretera Ibagué-Armenia, Topógrafo.

1916	Antonio Parra	Profesor en Santa Marta.
1916	Jorge Robayo	Trabajó en cables aéreos, carretera y ferrocarril Ibagué-Armenia
1917	Eduardo Cardona	Topógrafo, Trabajo en la Ulen, Manizales
1917	Carlos Duque	Trabajó en Suatia como ingeniero de carreteras
1917	Ángel Gómez	Trabajó en el sector eléctrico
1917	José Marín	Trabajó en talleres de mecánica.
1917	Cayetano Montaña	Director de la planta eléctrica de Cali, Sector Eléctrico en EUA
1917	Miguel Mora	Ingeniero del Estado Mayor, Ferrocarriles, Acueducto de Bogotá
1917	Alfonso Moreno	Trabajó en el sector eléctrico en NY
1917	Víctor Porras	Trabajó en NY
1917	Luis Sepúlveda	Trabajó en la Escuela de Aviación, En la Ulen, Obras Públicas en Bogotá
1917	Emiliano Suárez	Trabajó en la Casa Bréguet, en la casa de municiones de Bogotá, ITC
1918	Francisco Fajardo	Trabajó en cables aéreos, en Caracas y en obras públicas.
1918	Luis González	Trabajó en talleres
1918	Antonio Girardot	Trabajó en Ferrocarriles
1918	Carlos Cerón	Trabajó en carreteras y en empresas de Santander
1918	Pedro Páez	Trabajó en el ferrocarril de la Dorada, carretera, plante de Moniquirá, Gerente de la planta de Chiquinquirá.
1918	Manuel Arbelaez	Trabajó en los ferrocarriles de Antioquia.
1918	Alejandro Castillo	Trabajó en el Ferrocarril de Puerto Wilches, Industria de Bogotá, obras públicas de Bogotá
1918	Alejandro Párraga	Trabajó en el ferrocarril de la Sabana y de Girardot, Empresario.
1918	Antonio Romero	Trabajó en el ferrocarril de Bolívar y del Norte
1919	Julio Buitrago	Trabajó en el ferrocarril Ibagué-Armenia, Ingeniero municipal en Manizales.
1919	Julio Díaz	Trabajó en el Estado Mayor, ferrocarriles del Norte, Nordeste y Cundinamarca
1919	Carlos Linares	Trabajó en la Escuela de Aviación en Flandes, Fabrica de Calzado la Corona, carreteras de Cundinamarca

1919	Ernesto Ramírez	Trabajó en los ferrocarriles del Norte y Caldas
1920	Enrique Parra	Trabajó en Peugeot y la Sociedad Alsaciana de Francia, superintendente de los talleres de Girardot y Dagua.
1920	Ángel Torres	Trabajó en la construcción de las plantas de Une, de Fresno, Compañía de teléfonos de Bogotá
1921	Aníbal del Castillo	Trabajó en la construcción de plantas de energía en Boyacá, carreteras, jefe de desarrollo municipal de Boyacá
1922	Manuel Cuellar	Trabajó en los Ferrocarriles del Norte y Nordeste, carretera de Pacho
1922	Víctor Jiménez	Jefe de carreteras de Boyacá, jefe de carreteras de Somagoso, Fusagasuga y Nacional de Oriente
1925	José Romero	Trabajó en los ferrocarriles del Nordeste y de Ibagué
1927	Américo Ardila	Trabajó en la carretera de Oriente
1927	Antonio Garavito	Trabajó en la carretera de las Papas y el ferrocarril de Carare
1927	Julio Laverde	Trabajó en textiles en Suaita
1928	Alfonso Vélez	Trabajó en la carretera de ferrocarril y Oriente
1929	Enrique Caicedo	Trabajó en el ferrocarril de Puerto Wilches y carretera de San Juan de Rioseco
1929	Luis Novoa	Ingeniero particular
1929	Rafael Serrano	Ayudante de construcción

Ingenieros certificados:

AÑO	NOMBRE	ACTIVIDAD
1919	Raúl Fernández	Trabajó en el Estado Mayor, ferrocarriles del Norte, Nordeste y Cundinamarca
1919	Celso Forero	Ingeniero particular
1919	Aristides Ortega	Trabajó en los ferrocarriles del Carare, Palenquero e Ibagué
1919	León Silva	Trabajó en las carreteras y los ferrocarriles del Valle
1919	Manuel Tejeiro	Trabajó en Peugeot y la sociedad Alsaciana de Francia, obras públicas
1919	Miguel Zúñiga	Ingeniero Particular

1920	José Díaz	N.d.
1920	Eladio Gutiérrez	Trabajó en el Estado Mayor, geología, ferrocarril de Cundinamarca
1921	Bernardo Munevar	Trabajó en Contabilidad
1921	Eustasio Perdomo	Trabajó en Contabilidad
1921	Jorge Piedrahita	Trabajó en el ferrocarril de Caldas, ingeniero municipal de Cartago, Cables aéreos.
1922	Erroca Castillo	Trabajó en los ferrocarriles de Caldas
1922	Tomás García	Trabajó en el sector eléctrico en Bogotá
1922	Francisco Díaz	Trabajó en los ferrocarriles de Bolívar e Ibagué
1922	Víctor Jiménez	Ingeniero jefe de carreteras en Boyacá, jefe de las carreteras de Fusagasuga, Somagoso y Nacional de Oriente
1922	Ramón Ramírez	Trabajó en el ferrocarril de Caldas
1922	José Salazar	Trabajó en fábricas de tejido en Suita y Bogota, Cables aéreos
1922	Eduardo Segura	Trabajó en las carreteras de Boyacá, ingeniero departamental.
1923	Francisco Jaramillo	Trabajó en los ferrocarriles del Valle y Cauca
1923	Alberto Mariño	Trabajó en el Chocó y en el ferrocarril de Oriente en Bogotá
1923	Manuel Medina	Trabajó en la carretera de Occidente de Tunja, jefe de construcción de la carretera Tunja-Genesano
1923	Antonio Niño	ferrocarril de Puerto Wilches, obras públicas en Santander
1923	Alejandro Niño	Ingeniero jefe del ferrocarril del Nordeste, carreteras del Boyacá
1923	Jorge Otálora	Trabajó en las obras públicas del Chocó, carreteras
1923	Guillermo Rebolledo	Trabajó en los ferrocarriles
1923	José Sarmiento	Trabajó en varias carreteras de Santander
1925	Efraín Guzmán	Trabajó en la carretera de Cambao, ingeniería particular
1925	Alfonso Montilla	Trabajó en el ferrocarril de Cundinamarca
1925	Carlos Rojas	Trabajó en ferrocarriles
1925	Manuel Zamudio	Trabajó en ferrocarriles
1926	Luis Alvares	Trabajó en el funicular de Monserrate, Ingeniero Contratista
1926	Alfonso Díaz	Trabajó en ferrocarriles

1926	Luis Fernández	Trabajó en el ferrocarril de Ibagué
1926	José Isaza	Trabajó en ferrocarriles
1926	Jesús Lemos	Trabajó en obras públicas en el Valle
1926	Roberto Londoño	Trabajó en la planta de San Roque, jefe de talleres en Cisneros
1926	Adolfo Matallana	Trabajó en las carreteras de Santander, ferrocarriles
1926	Hernán Mejía	Trabajó en el ferrocarril del Nordeste, en las carreteras de Cundinamarca, ingeniero municipal en Manizales.
1926	Jesús Mejía	Trabajó en Arquitectura
1926	Luis Ortíz	Trabajó en el ferrocarril del Huila, ingeniero departamental del Huila
1926	Guillermo Patiño	Trabajó en las carreteras de Santander, ferrocarriles
1926	José Luis Zorrilla	Trabajó en el ferrocarril de Puerto Wilches, sector petrolero
1927	Roberto Ángulo	Trabajó en la carretera de Oriente, obras públicas en Cundinamarca
1927	Primitivo Díaz	Ferrocarril del Bolívar
1927	Luis Galvache	Ferrocarril del Norte
1927	León Florez	Carretera Ibagué-Armenia
1927	Alfonso Jaramillo	Ferrocarril de Ibagué-Armenia
1927	Dario Jiménez	Ingeniería particular
1927	José Molina	Ferrocarril de Puerto Wilches
1927	José Rodríguez	Ferrocarril de Puerto Wilches, ingeniería particular
1927	Guillermo Tejeiro	Ingeniería particular
1928	Benjamín Alvarado	Trabajó en el Ministerio de industrias del Catatumbo
1928	Antonio Posada	Trabajó en el Ministerio de industrias del Catatumbo
1928	Nicolás Rosso	Trabajó en el Ministerio de industrias del Catatumbo
1928	Mario Ruíz	Trabajó en el Ministerio de industrias del Catatumbo
1928	Rafael Hernández	Ingeniería particular, Ministerio de Guerra
1928	Pascual López	Trabajó en el ferrocarril del Pacífico
1928	Julio Ortíz	Ingeniería particular
1928	José Polanco	Trabajó en Ingeniería sanitaria
1928	Julio Losada	Ingeniero particular

1928	Alfonso Vélez	Trabajó en carreteras
1929	Jorge Acevedo	Ingeniero particular
1929	Gonzalo Arbelaez	Ingeniero particular
1929	Carlos Arciniegas	Ingeniero particular
1929	Ismael Cabrera	Ingeniero particular
1929	Guillermo González	Ingeniero particular
1929	Alfonso Hernández	Ingeniero particular
1929	Carlos López	Ingeniero particular
1929	Alberto Martínez	Ingeniero particular
1929	Diógenes Ramírez	Ingeniero particular
1929	Juan de D. Velásquez	Ingeniero particular
1929	Rafael Zamora	Ingeniero particular
1929	Luis Crispino	Trabajo en la industria tabacalera, ingeniero particular
1929	Higinio Escobar	Trabajó en la industria tabacalera, ingeniero particular
1929	Luis Paz	Trabajó en la industria tabacalera, ingeniero particular
1929	Antonio Monsalve	Ferrocarril del Carare
1929	Alfonso Villa	Ingeniero municipal en Jericó

Otros ingenieros:

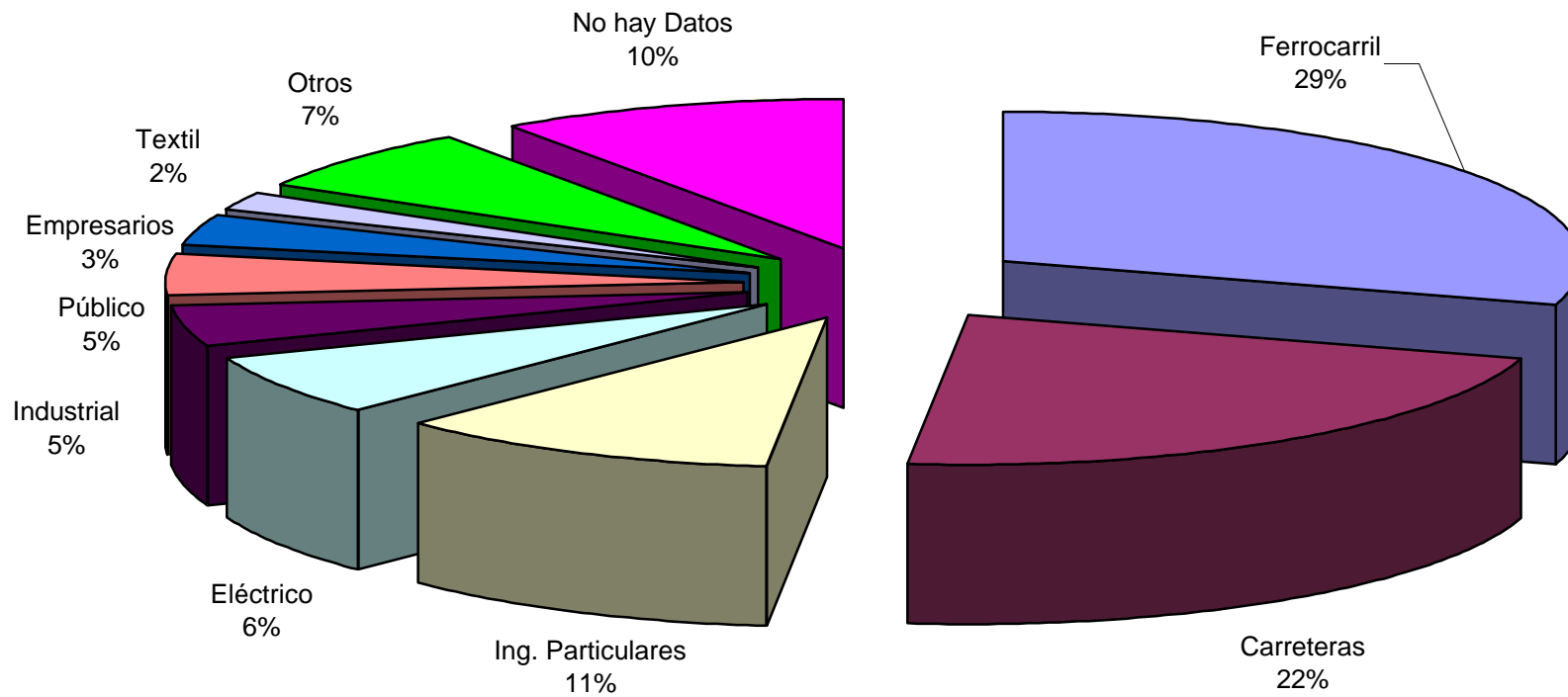
AÑO	NOMBRE	ACTIVIDAD
1931	Antonio Buitrago	n.d.
1931	Luis Alberto Díaz	n.d.
1931	Francisco Forero	n.d.
1931	Hernando Franco	n.d.
1931	Horacio González	n.d.
1931	Gilberto Lievano	n.d.
1931	Silvio López	n.d.
1931	Teodulo Mendieta	n.d.

1931	Manuel Moreno	n.d.
1931	Manuel Rincón	n.d.
1931	Eduardo Sánchez	n.d.
1931	Antonio Tanco	n.d.

El Instituto a partir de noviembre de 1916 graduó ingenieros en varias modalidades, como lo fueron:

- Ingeniero en Electricidad y Artes Mecánicas
- Ingeniero en Electricidad e Industrias Textiles
- Ingeniero en Electricidad y Arte Industrial Decorativo.

AREAS EN LAS QUE SE DESEMPEÑARON LOS EGRESADOS DEL ITC EN EL PERIODO DE 1900 A 1930



Ferrocarril Carreteras Ing. Particulares Eléctrico Industrial Público Empresarios Textil Otros No hay Datos

CAPÍTULO 3

APORTES DEL INSTITUTO TECNICO CENTRAL AL DESARROLLO COLOMBIANO

3.1. INGENIERÍA CIVIL Y OBRAS PÚBLICAS

Los alumnos del Instituto se caracterizaron por su buena formación en Ingeniería civil, dominaron temas nuevos en Colombia, como lo referente a la resistencia de materiales, que les permitió calcular tuberías para uso residencial, industrial y de servicios públicos, resistencia de correas, de fundiciones etc.

Los ingenieros y técnicos de la escuela y posteriormente del Instituto participaron activamente en la construcción y posterior mantenimiento de puentes, carreteras y ferrocarriles entre los que se destacan:

Carreteras

- Carretera de Pacho.
- Carretera de Sogamoso.
- Carretera Carare-Vélez.

- Carretera Itsmina.
- Carretera Tunja-Genesano.
- Carretera de Fusagasugá.
- Carretera de Guaduas.
- Carreteras de Santander.

Ferrocarriles

- Bolívar.
- Caldas.
- Cundinamarca.
- Nacederos-Armenia.
- Pacífico.
- Girardot.
- Ambalema.
- Carare.
- Palanguero.
- Tolima-Huila.
- Caquetá.
- Puerto Wilches.
- Ibagué.

Participaron también en la construcción del funicular de Monserrate y la introducción del cemento armado en Colombia.⁵⁶

3.2. INGENIERÍA TEXTIL

El taller estuvo dirigido por los hermanos Hidelberto y Vicente María, quienes fueron profundos conocedores del tema textil y estimularon el sector de dos formas: Primero, impulsando la agricultura proporcionando estadísticas globales, donde se demostraba que para 1916 la industria textil había tomado gran auge convirtiéndose en motor de desarrollo en Inglaterra que importaba ese año 3.500.000 balas por valor de COL \$ 525 millones, los Estados Unidos por su parte suministraban 15.000.000 de las 20.000.000 de balas de algodón producidas en el mundo entero y Brasil para 1.912 exportaba 16.700.000 Kilogramos de algodón, proponían entonces los hermanos impulsar la agricultura en Colombia promoviendo la siembra del algodón y también el desarrollo de la industria textil, para absorber esta producción.

Segundo promoviendo el estudio de las técnicas de producción textil dentro del instituto, incentivando a sus estudiantes para dedicarse en el futuro a esta industria, construyendo máquinas, como la construcción del primer telar en 1.919.⁵⁷ y desarrollando la tintorería y química de textiles.

⁵⁶ La información se extractó y clasificó a través de las tablas que en páginas anteriores muestran las actividades en las que se desempeñaron los egresados del I.T.C. durante el período de estudio.

⁵⁷ HNO FLORENCIO RAFAEL Y HERMANO ANDRES BERNARDO. Op. Cit. . Pág. 254

3.3. ARQUITECTURA Y BELLAS ARTES

En el Instituto Técnico se gestó la primera Facultad de Arquitectura que tuvo Colombia, en ella se estudiaron profundamente el dibujo, que llegó a ser la disciplina de mayor desarrollo en el I.T.C, por la que recibió numerosos elogios de diversas comisiones de gobierno e Industria que visitaron el I.T.C, los estudiantes del I.T.C. gozaban de gran prestigio debido a su variedad, profundidad y pulcritud en el trazo. También estudiaron la resistencia de materiales y concretamente las aplicaciones del hormigón, en uso del cual fueron pioneros y que dio gran notoriedad al I.T.C.

En resistencia de materiales gozaban de gran prestigio debido a la exactitud en esta actividad arquitectónica: Cálculo de tuberías indispensable en edificios comunes, grandes fábricas y los servicios públicos de las ciudades, cálculos sobre resistencias de la fundición, de las correas, cálculo en el cemento armado cuyo uso era aun poco conocido... un ejemplo lo encontramos en la página 221 de la revista del I.T.C. año X, No 57, en donde se encuentra el cálculo de la escalera para el tramo occidental del I.T.C.⁵⁸

Del hormigón o cemento armado utilizado en Europa y traído a Colombia por los Hermanos de las Escuelas Cristianas, la primera obra realizada con este material

⁵⁸ HNO FLORENCIO RAFAEL Y HERMANO ANDRES BERNARDO. Op. Cit. . Pág. 258

fue la escalera para el tramo occidental del instituto⁵⁹ cuyo estudio y cálculo (el primero de estas proporciones y cualidades) fue realizado por M. Lemus., alumno de quinto año de Ingeniería. Con la construcción de esta escalera inició en el país una nueva época para el sector de la construcción en donde la introducción del cemento armado jugo un papel esencial.⁶⁰ Respecto a la escalera hay una anécdota de su construcción y es que algunos Bogotanos especularon que no soportaría el peso de la estructura y solicitaron la visita de una comisión de sabios del gobierno para verificar la construcción. Ante los hechos el Hermano Benjamín graduado en la Escuela de San Lucas en Bélgica , hizo cargar la estructura con miles de ladrillos, y frente a la comisión de ingenieros del gobierno retiró los andamios, comprobando que la construcción quedo intacta. Entonces felicitaron al religioso y agradecieron los servicios que prestara con sus conocimientos y experiencia al desarrollo de arquitectura nacional.

En lo que se refiere a las Bellas Artes sobresalen en 1910 los trabajos de escultura como la corona de la Virgen de Chiquinquirá, busto de la Pola erigido en Calarcá, busto de San Juan Bautista de la Salle erigido en el Colegio San Bernardo. Y por supuesto los artistas que se formaron en este claustro como por ejemplo: Rafael Calvo, José Ramón Montejo y el maestro Luis Alberto acuña quien fue director del Museo Nacional

⁵⁹ 75 años de lasallismo en Colombia. Op Cit. Pag 257, 258

⁶⁰ ESPINOSA YANQUEN, Rafael Antonio. Op. Cit. Pág. 48.

3.4. INGENIERÍA MECÁNICA

Merece destacarse en este campo el diseño y la construcción de máquinas, telares, herramientas, tornos, prensas, generadores eléctricos que hicieron del Técnico Central lo mejor en mecánica industrial en su época.⁶¹ Algunos de los generadores fabricados fueron instalados durante sus vacaciones por los alumnos del I.T.C. para suministrar energía eléctrica.

En 1919 la construcción del primer telar Colombiano llamado el “Rápido” y en 1920 se diseñó un telar más rápido, con mayor capacidad, diversidad de dibujos, para tejidos de algodón, lino, lanas y sedas; el cual se llamo “el Nacional.

Durante la primera guerra debido a las restricciones de Comercio Internacional el I.T.C. fabricó muchas piezas de máquinas, herramientas y artefactos eléctricos para surtir la demanda de Bogotá y sus alrededores.

3.5. INGENIERÍA ELÉCTRICA

Estudiosos de la historia de la ingeniería en Colombia consideran que los verdaderos inicios de la Ingeniería Eléctrica colombiana se dieron en el Técnico Central, desafortunadamente no se encontró mayor documentación al respecto, salvo evidencia de construcción de dínamos, motores eléctricos, generadores y la

participación de los egresados en el montaje y administración de plantas eléctricas.

3.6. EL I.T.C. Y EL DESARROLLO SOCIAL

El Instituto Técnico Central y concretamente los hermanos y alumnos lasallistas se convirtieron en factor multiplicador de valores cristianos en la sociedad colombiana de principios del siglo XX.

Durante la época del asilo San José lograron resocializar jóvenes indigentes, huérfanos de las guerras civiles y niños expósitos, convirtiéndolos en hábiles artesanos, artistas, técnicos, maestros y general hombres de bien que contribuyeron a construir el país de albores del siglo XX.

Posteriormente con la Escuela Central de Artes y Oficios, y más adelante con el Instituto Técnico Central, se formaron varias generaciones de técnicos e ingenieros que trabajaron en la construcción de carreteras, puentes, ferrocarriles, centrales hidroeléctricas, el funicular de Monserrate, e innumerables obras industriales y de infraestructura que apoyaron el desarrollo industrial del centro del país y la conexión de las diferentes regiones de Colombia, y el desarrollo de la infraestructura eléctrica que llevó a Colombia a entrar al siglo XX.

⁶¹ 75 años del Lasallismo en Colombia. Pàg. 247-250.

Pero lo más revolucionario que ocurrió en el ámbito social fue el hecho de permitir el acceso de jóvenes de extracción humilde a la educación superior a pesar de la férrea oposición de los grupos más retardatarios de la sociedad bogotana, fueron los hermanos lasallistas quienes democratizaron la ciencia, el conocimiento, quienes se atrevieron a romper los esquemas academicistas tradicionales por esquemas prácticos, empíricos pero con fundamento científico y técnico, quienes hicieron evidente la necesidad del desarrollo industrial, y de una educación enfocada al desarrollo del país y al desarrollo moral del individuo.

El pensar de manera revolucionaria para su tiempo, de tener una amplia, cristiana y democrática visión del mundo, el tener la convicción que el estudio de las ciencias, la cultura francesa, las lenguas modernas no era solo privilegio de unas castas, el considerar la importancia del desarrollo industrial para sacar de la miseria, ignorancia y olvido a Colombia les lleva a ganarse la intolerancia de algunos sectores como lo demuestran las asonadas de que fue víctima el Instituto y de las que salió ileso.

Desafortunadamente para el país pudo mas la firma de un ministro, que el ataque de los bárbaros al Instituto, el ministro de Instrucción Pública que firmó el Decreto 2219 del 18 de diciembre de 1931 fue Julio Carrizosa Valenzuela, antiguo decano de la facultad de Ingeniería y Matemáticas de la Universidad Nacional, quien cedió ante las presiones e intereses gremiales y de clase⁶², este decreto se

⁶² JIMENEZ SUAREZ, Víctor. Los celos destructores de un ministro. Tipografía Augusta. 1933.

convirtió en el acta de defunción del Instituto Técnico Central, entidad que había logrado sobrevivir la regeneración, la guerra de los 1000 días, la falta de presupuesto, y muchas otras vicisitudes.

Contrasta el comportamiento de este oscuro personaje de nuestra historia de patria boba, con los aportes de los hermanos que trabajaron por el Instituto, entre otros, los hermanos Agustín, Benjamín, Pedro, Apolonio, Lediberien, Ireneo, Genesí María, y tantos otros que por su perfil religioso y humilde pasaron desapercibidos para las páginas de la historiografía, pero no para las de la historia.

Fueron ilustres extranjeros que aportaron a Colombia tanto como en su momento lo hicieron José Celestino Mutis, El barón de Humbolt, Agustín Codazzi, el capitán de la armada francesa Aury, el coronel Roock de la legión británica que ofrendó su vida en el pantano de Vargas, los arquitectos Tomás Reed y Pietro Cantini. Extranjeros que tomaron a Colombia como segunda patria entregando lo mejor para construir el futuro del país.

Fueron estos lasallistas hombres ilustrados, políglotas, hombres de artes y ciencia, formados en las mejores escuelas y universidades de Europa quienes hicieron realidad el Instituto Técnico Central que tanto aportó a la patria.⁶³

⁶³ PROVINCIA DE BOGOTÁ. 80 años al servicio de la juventud colombiana. 1973. Pág 107-119

3.7. OTROS APORTES

En el ámbito deportivo los lasallistas se destacaron y fomentaron la cultura física como parte del desarrollo integral de sus estudiantes como lo demuestran la marca de 100 metros planos, la marca de salto alto y los campeonatos de baloncesto en 1911 y de fútbol en 1925⁶⁴, trajeron la gimnasia⁶⁵ e hicieron presentaciones históricas como las del 12 de octubre de 1927 reseñado en el periódico nuevo tiempo de la fecha, en el campo científico y cultural sobresalen sus publicaciones y las actividades organizados al interior del plantel.

Entre otras para mencionar la “Sociedad francesa L’union”⁶⁶ que integraba actividades literarias, poéticas y de estudio de la lengua francesa, estudio que era muy importante para que los estudiantes tuvieran acceso directo a textos en francés y a futura formación avanzada en artes, ciencias y tecnología en ese país.

La sociedad funcionó hasta que fue despojado el Instituto a los Hermanos de las Escuelas Cristianas por parte del gobierno en 1931.

⁶⁴ ESPINOSA YANQUEN, Rafael Antonio. Op. Cit. Pág. 32

⁶⁵ PROVINCIA DE BOGOTÁ. Op. Cit. Pág 111.

⁶⁶ ESPINOSA YANQUEN, Rafael Antonio. Op. Cit. Pág. 32.

CONCLUSIONES

No es fácil precisar unas conclusiones para un estudio de tipo histórico como este, porque de alguna forma cada persona de acuerdo con sus convicciones y fundamentación conceptual debe formarse sus propias conclusiones y perspectivas frente a la historia y sus hechos, sin embargo se buscará aproximarse a unas conclusiones iniciales a partir de los objetivos del trabajo, frente al capítulo de aportes del I.T.C., apuntes que no pretenden agotar el tema, ni sesgar las conclusiones de cada lector.

Remitiéndose al principio del documento se encuentra que el objetivo general es determinar los aportes del I.T.C. al desarrollo socioeconómico del país en el período de 1902 a 1930, que fue cuando se concretó el Modelo Pedagógico lasallista en el I.T.C. Los temas de los aportes, la aproximación histórica del período en Colombia y la historia del I.T.C., se han desarrollado a lo largo del trabajo, pero se puede concluir desde varias perspectivas o tópicos , a saber :

En las ciencias :

Aportó el I.T.C. al desarrollo de las Ingenierías en Colombia y concretamente en los campos de la Ingeniería Eléctrica, con el diseño, fabricación e instalación de dinamos, motores y generadores en las industrias y/o en las centrales de generación de electricidad de la época. En la Ingeniería Civil y Arquitectura contribuyeron los maestros y egresados del I.T.C. con el desarrollo del dibujo arquitectónico, con el diseño de estructuras, resistencia de materiales, cálculo de estructuras, como por ejemplo la introducción del cemento armado en Colombia.

En las bellas artes se vio su aporte en campos del dibujo, la fundición de moldes y la escultura, campo donde se destacaron algunos egresados como José Ramón Montejo, Carlos Reyes Gutiérrez, José Ramón Betancur, Rafael Calvo y Luis Alberto Acuña, egresados del I.T.C. que completaron su formación en el exterior.

En la Ingeniería Textil , vale recordar que promovieron el cultivo del algodón y otras plantas textiles, al igual que la tintorería, la química del color y el desarrollo de telares; En la Ingeniería Mecánica se concentraron en la construcción de herramientas, máquinas y telares que repercutieron en el desarrollo de la industria local y mejoras en la productividad, adicionalmente desarrolló un esquema de pensamiento flexible y recursivo de sus egresados para que llegado el caso pudieran auto proporcionarse los medios necesarios para producir o desarrollar nuevas técnicas sin mayores inversiones.

En lo Social :

En los primeros períodos de la Escuela de Artes y Oficios y posteriormente en el I.T.C. se resocializaron niños indigentes y huérfanos de guerra, convirtiéndolos en hombres de bien. Se logró en el I.T.C. que el estudio de las ciencias, la cultura y la lengua francesa dejaran de ser privilegio de las élites criollas y pudieran tener acceso a ellas los jóvenes de las clases populares.

Se amplió la frontera de la educación superior al tener ingreso las clases marginadas, no sólo de Bogotá sino del resto de país por el sistema de becas para Departamentos e Intendencias.

En el I.T.C. se fomentó el deporte y la creación de Fraternidades Culturales sobre artes, literatura y lengua francesa.

En Educación :

Además de la apertura social de la educación, se debe reconocer el Modelo Pedagógico Pragmático basado en las ciencias y las matemáticas, la introducción del sistema de “créditos por asignaturas” que posteriormente se uso durante los

años setentas en las Universidades Colombianas y que actualmente está volviendo a tomar vigencia.

El modelo educativo practicado por los Hermanos de las Escuelas Cristianas en el I.T.C. vale resaltarse por el fundamento en ética de valores, que sin duda repercutió en generaciones de ingenieros y técnicos con valores cristianos. Valores que también repercuten en la ética de empresa, reflejada en aspectos como la distribución justa del ingreso, la riqueza, la sensibilidad y responsabilidad social, que corresponde también a su propia extracción social, y que seguramente fue factor multiplicador en la sociedad que vivieron estos egresados.

Desarrollo de infraestructura :

Los egresados, alumnos y maestros del I.T.C. participaron en el desarrollo de infraestructura vial, ferroviaria, eléctrica , telefónica e industrial no sólo en Bogotá sino a lo largo del territorio nacional como se comprueba al revisar el listado de egresados con sus respectivas actividades.

los innumerables aportes del I.T.C. al país fueron truncados por el prematuro cierre o la mal llamada “Fusión” con la Universidad Nacional de Colombia, basada en sentimientos mezquinos que han sido una constante en la historia de Colombia y han conducido a la guerra civil, al canibalismo entre hermanos, a defender los intereses personales, de clase, de gremio sobre los intereses nacionales. Este

asunto que fue reconocido posteriormente por el gobierno de Laureano Gómez en 1948 y fue la causa por la cual se les entregó el I.T.C. a los Hermanos de las Escuelas Cristianas.

Como dato histórico concluyente, en el año 1.948 Efraín Tovar Mozo, director de Educación Vocacional del Ministerio de Educación, rinde un informe al Ministro de entonces, Fabio Lozano y Lozano donde escribe el estado de la Educación Técnica en Europa y concretamente en Bélgica y Francia recomendando:

- organizar instituciones que promuevan escuelas y cursos para el perfeccionamiento y formación de obreros calificados.
- La contratación de maestros extranjeros.
- Organizar la formación profesional no universitaria.
- Promover la enseñanza de artes y oficios.
- Dotar las escuelas industriales con herramientas, maquinaria y materiales de buena calidad.
- Abrir talleres en los Institutos Superiores.
- Impulsar el estudio del Dibujo Industrial.
- Impresión de cuadernos de los alumnos con escala.
- Crear enseñanza de Ingeniería Industrial como profesión no universitaria y la posible creación de una Universidad Politécnica.

¡ Justamente lo que habían hecho los Hermanos de las Escuelas Cristianas, 50 años antes en el I.T.C.!

Se confirma entonces que la formación técnica, en Artes e Ingeniería de Industria, está estrechamente relacionada con el desarrollo socio económico de una nación, como lo confirma la experiencia europea plasmada en el informe al Ministerio de Educación de 1.948.

El I.T.C. logró en corto tiempo ese liderazgo en Colombia, bajo la tutoría de los Hermanos Lasallistas, hombres de letras y ciencia que aportaron al país sus conocimientos en diversas áreas de la Ingeniería y las Artes. Los Hermanos formaron generaciones de técnicos e ingenieros en el I.T.C. bajo los principios cristianos, de formación integral del hombre (mental, física, social y espiritual), con preferencia en las clases más desfavorecidas, es decir en educar a los pobres en un ambiente fraterno y de comunidad, desarrollando la autonomía personal y la responsabilidad social de los educandos.

Por lo que resulta importante destacar que este modelo pedagógico de vida, contribuyó a la construcción del país del siglo XX, con la fabricación de motores eléctricos, sus propias herramientas y máquinas con los limitados medios a su alcance.

Es llamativo el hecho que siendo extranjeros en su mayoría los líderes de este proceso, se preocuparon mas por Colombia que muchos nacionales, ellos construyeron máquinas como el telar “El Nacional”, que fue ejemplo en su tiempo, que tuvo además de su nombre una connotación patriótica, por el hecho de mostrar posibilidades de desarrollo a la Industria Textilera Colombiana.

¿Será entonces lo que pasó con el Técnico Central, una muestra más de la inmadurez de Colombia como Nación? ¿Y que persiste hasta nuestros días?

Otros temas de reflexión que genera este estudio son:

- ¿Por qué no abrieron los hermanos Cristianos, los egresados y los industriales de la época una nueva escuela de Ingenieros?
- ¿Qué realidad se tendría hoy si los hermanos hubieran continuado ininterrumpidamente al frente del I.T.C.?

Son muchos los tópicos de reflexión que se pueden generar alrededor de la historia del I.T.C. y que permiten una confrontación con la historia nacional, con el futuro y sobre los que definitivamente se deben impulsar nuevos estudios que permitan una mejor comprensión de nuestra realidad.

Ahora saque usted sus propias conclusiones...

BIBLIOGRAFIA

ACOSTA PEÑALOZA, Carmen Elisa. Lectura de Reminiscencias de Santafé y Bogotá de José María Cordovez. Cuadernillo # 3 del Seminario Andrés Bello. Bogotá. 1993.

ANALES DE LA INGENIERÍA. Volumen XXV. Bogotá. 1917.

ANALES DE LA INGENIERÍA. Volumen XXXIII. Bogotá. 1917.

BATEMAN, Alfredo D. Páginas para la historia de la Ingeniería Colombiana. Editorial Kelly. Bogotá. 1972.

BEJARANO, Jesús Antonio. La Economía. En: "Manual de Historia de Colombia, tomo III. Colcultura. Bogotá 1984

BERNAL ESCOBAR, Alejandro. La educación en Colombia. Editorial Bogotá. 1965.

BERNAL ESCOBAR, Alejandro. La educación en Colombia. Oficina Internacional de Investigaciones sociales de FERES y Centro de Investigaciones Sociales. Bogotá. 1965

BORDA TANCO, Alberto. Bogotá. Tip. Salesiana. 1911

CABALLERO, Enrique. Historia Económica de Colombia. Editorial Oveja Negra. Bogotá. 1986.

CORDOVEZ MOURE, José María. Reminiscencias de Santafé y Bogotá. Editorial Oveja Negra. 1985.

ESCUELA CENTRAL DE ARTES Y OFICIOS. 1917. Revista de la Escuela Central No. 3 Imprenta Nacional. 1917.

ESPINOSA YANQUEN, Rafael Antonio. De Asilo a Facultad Industrial. Monografía Universidad Nacional. Bogotá. 1998.

FANDIÑO Graciela. Tendencias Actuales en la Educación. Editorial Santo Tomás - USTA. Bogotá. 1984.

FLOUD, Roderick. Métodos cuantitativos para historiadores. Alianza Editorial. S.A. 1975.

GÓMEZ BUENDÍA Hernando. Educación la Agenda del Siglo XXI: Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo. Editores Tercer Mundo. Santafé de Bogotá. 1998.

GUÍA DE LAS ESCUELAS CRISTIANAS. Segunda edición Colombiana. Librería Stella. Bogotá. 1952.

HELG, Aline. La educación en Colombia 1918 – 1957: Una historia social, económica y política. Fondo editorial CEREC. Bogotá. 1996.

HNO FLORENCIO RAFAEL Y ANDRES BERNARDO. Los Hermanos de la Salle en Colombia” Bodas de Diamante, 1890 – 1965, verdadera misión pedagógica. Editorial Bedout. Bogotá. 1965.

LONERGAN, Bernard. Método en Teología. Universidad de Salamanca. Editorial sígueme. 1994.

LOZANO y LOZANO, Juan. Ensayos Críticos. Editorial Santafé. 1934.

MARTÍNEZ O, Astrid. Economía mundial y la economía colombiana. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. 1982.

MAYOR MORA, Alberto. Ética, Trabajo y Productividad en Antioquia. Tercer Mundo Editores. Bogotá. 1989.

MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. Educación Colombiana. Editorial imprenta Nacional. Bogotá. Julio de 1959.

MINISTERIO DE INSTRUCCIÓN PUBLICA. Anales de la Instrucción Pública. No 29. 1893.

MINISTERIO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA. Informe a la Asamblea Nacional de 1910.

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL, SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA. Breve reseña histórica de la formación profesional y del trabajo. Bogotá. 1973.

NIETO CABALLERO, Agustín. 937. Sobre el Problema de la Educación Nacional. Bogotá, Editorial Minerva.

NUEVA HISTORIA DE COLOMBIA. Tomos IV, V. Varios Autores. Planeta Colombiana. Editorial S.A. Bogotá. 1989

OCAMPO, José Antonio. Historia económica de Colombia. Cuarta edición. TM editores. Fedesarrollo. 1997.

ORTEGA DÍAZ, Alfredo. Ferrocarriles Colombianos: última experiencia ferroviaria en el país 1920-1930. Imprenta Nacional. 1930.

ORTEGA DÍAZ, Alfredo. Ferrocarriles Colombianos, resumen histórico: 1920- 1923. Imprenta Nacional. Bogotá. 1923

PROCURADURIA DE LOS HERMANOS. Los Hermanos en Colombia. Medellín. 1950.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO. Informe sobre Desarrollo Humano 1996. Ediciones mundi-prensa. 1996.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO. Informe sobre Desarrollo Humano 2000. Ediciones mundi-prensa. 2000.

RAVALET, Armando. Vida de San Juan Bautista de La Salle. París 12 de junio de 1992.

RODRÍGUEZ, Gustavo H. Olaya Herrera: Político, estadista y caudillo. Banco de la República. Bogotá. 1981.

SAENZ OBREGÓN, Javier, SALDARRIAGA, Oscar y OSPINA, Armando. Mirar la Infancia: Pedagogía, Moral y Modernidad en Colombia, 1903-1946. Vol. 1 y 2. Colciencias. Ediciones Foro Nacional por Colombia, Ediciones Uniandes y Editorial Universidad de Antioquia. Agosto de 1997.

SAUVAGE, Michel y CAMPOS, Miguel. Experiencia y Enseñanza Espirituales. Editorial "La Brusa" S.A. Asociación Editorial Bruño. 1980.

SEBA LOPEZ, Hernando. La Salle hoy somos nosotros. Distrito Lasallista de Bogotá. 1996.

SEPULVEDA, Cesar. Términos económicos de uso habitual. Editorial Universitaria. Santiago de Chile. 1990

SEVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA. Educación, formación profesional y empleo. Servicio nacional de Aprendizaje. Bogotá. Mayo de 1984

SORLIN, Pierre y otros. Método Histórico. Conversaciones Internacionales sobre Historia. Ediciones Universidad de Navarra S.A., Pamplona, 1974.

TOVAR MOZO, Efraín. Lo que debe ser la educación Profesional en Colombia. Escuela Industrial de Bogotá. Imprenta Nacional. Bogotá. 1948.

UNIVERSIDAD DE LA SALLE. Hermanos de las Escuelas Cristianas. Boletín informativo

UNIVERSIDAD DE LA SALLE. Líneas de investigación 1999 - 2001. Vicerrectoría académica. Santafé de Bogotá, D.C.

www.ohm.ing.unal.edu.co/civil/historia.htm

www.redel.d/documento/doc/doc2.htm

ANEXO No. 1

SEMBLANZA DE LOS HERMANOS DEL TÉCNICO CENTRAL*

HERMANO LEDIBERIEN, 1857-1928, llegó del Ecuador debido al triunfo del general Eloy Alfaro. Fue secretario de cuatro visitantes: los hermanos Víctor, Helión, Genesí y Francisco. Recorrió el país, muriendo a los 71 años.

HERMANO IRENEO 1880-1927, fue el creador del ITC, con gran preparación científica, murió a los 47 años.

HERMANO AGUSTÍN MARÍA 1872-1936, vino desde París a Colombia, estudió en la famosa Escuela Agrícola de Bauvais 4 años, en Colombia conquistó varios premios, de gran preparación científica y espíritu de trabajo.

HERMANO GENESÍ MARÍA 1879-1942, fue director de la Escuela de Artes y Oficios antecesora del ITC, fue maestro de novicios y Visitador del Distrito.

* La semblanza de los Hermanos de las Escuelas Cristianas que participaron en el establecimiento del I.T.C. a principio del siglo XX fue extractada de la Semblanzas Lasallistas que aparece en el capítulo XXXIX del libro de los Hermanos Florencio y Andrés Bernardo: 75 años del lasallismo en Colombia.

HERMANO ATANASIO PABLO 1876-1955, de gran preparación técnica y científica, fue profesor de la Escuela de Ingeniería que dirigían los Hermanos Cristianos en Reims. Se vio obligado a salir de Francia en 1904, estuvo un corto tiempo en Panamá y después pasa a Colombia a trabajar en el ITC que iniciaba labores. Fue el organizador de los cursos y programas del Instituto.

HERMANO PEDRO 1885-1952, Vino a Colombia en 1904 con el Hermano Apolinar María, todo el tiempo que estuvo en Colombia lo paso en el Instituto ya sea como profesor o perfecto de disciplina y de estudios. Tenía gran maestría en las matemáticas y fue jefe de Relaciones Públicas del Instituto lo que le produjo muchos problemas personales.

HERMANO BENJAMÍN 1885-1942, Fue otro de los grandes profesores del I.T.C. tenía gran desempeño en la arquitectura y las bellas artes. Estudio en las Escuelas de San Lucas de Bélgica, entre sus obras se destacan los planos del I.T.C. la introducción del cemento armado, la estatua del niño Jesús y el busto de san Juan Bautista de La Salle, cinceló la corona de Nuestra Señora de Chiquinquirá.

HERMANO GAVINO ELOY 1953, Fue uno de los 6 creadores del ITC, fue trasladado al Perú después del cierre del Instituto donde murió.

HERMANO VICENTE MARÍA 1878-1948, ingresó a la comunidad a los 26 años, estudió con los padres salesianos, tenía conocimientos en materias textiles, trabajo en el taller de tejidos del I.T.C. donde recibió grandes elogios.

HERMANO GILBERTO LUIS 1905-1936, Era un hermano de una sólida formación intelectual y de gran piedad religiosa. Dominaba las matemáticas avanzadas, el francés, inglés e italiano, tenía conocimientos musicales; llegó a tocar el violín. Fue caricaturista fue alumno de la Escuela de Bellas Artes y tenía buena formación en filosofía y literatura.

ANEXO No. 2

INFORME

Que rinde Efraín Tovar Mozo al señor Ministro de Educación Nacional, Doctor Fabio Lozano y Lozano, sobre el estado de la educación profesional en algunos países de Europa: Bélgica, Francia, España, y pliego de recomendaciones.

Señor Ministro:

Me permito informar a usted, lo concerniente a la comisión señalada por el Decreto 3950, de diciembre del año pasado expedido por el Ministerio de Educación Nacional, para que, de conformidad con la invitación formulada por la oficina Internacional de Documentación e información de inmigración de Bruselas, hiciera una jira de estudio sobre el desarrollo de la educación técnica por algunos países de Europa.

En tesis general, la información acopiada en Europa sobre esta materia es similar a la obtenida por el suscrito en su permanencia de varios meses en los Estados Unidos, en donde estuvo, por invitación del Gobierno de ese país y por comisión del nuestro en el carácter de Director de Educación Vocacional del Ministerio de Educación. En consecuencia, gran parte de las observaciones ha sido consignada por el suscrito en el informe rendido en aquella ocasión, cuyo capítulo de recomendaciones, por su actualidad, puede considerarse como parte integrante de las presentes líneas.

Este informe comprenderá, apartes relativos a las observaciones generales sobre educación técnica en Bélgica, Francia y España, y terminará con un pliego de sugerencias en beneficio de la correspondiente rama de enseñanza en Colombia.

ESTADO DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN BÉLGICA

La nomenclatura existente en Bélgica para la denominación actual de los planteles destinados a la educación técnica, se inspira, más que en una distribución lógica, en expresiones de uso tradicional: los primeros establecimientos de esta índole abiertos a los obreros por la noche y los domingos con fines de perfeccionamiento, se denominaron escuelas industriales, y continúan llamándose así, en contraposición con aquellas otras escuelas que funcionan en el día, las cuales reciben el nombre de escuelas profesionales.

Ambas constituyen la primera etapa de la enseñanza técnica. En las escuelas industriales, se proporciona una enseñanza adicional en beneficio de los obreros que trabajan en la industria durante el día, en tanto que en las escuelas profesionales la actividad docente se efectúa durante jornadas diurnas completas para el suministro de una sistemática educación industriada.

No solamente por el aspecto anterior, sino también por otras características de la enseñanza técnica en Bélgica, se advierte que este tipo de educación general fue creándose sin que interviniera nunca una verdadera planificación del sistema. La condensación se iba efectuando a medida que las necesidades surgían, y, con forme lo permitieran las circunstancias económicas, se hacía la fundación de los establecimientos respectivos. Sin embargo, en los últimos tiempos se ha logrado bastante en la planificación de esta enseñanza: planes de estudio, programas y clasificación de los establecimientos.

En todo caso, los funcionarios belgas vinculados a este tipo de enseñanza están de acuerdo en afirmar la conveniencia de adelantar lo más posible la labor de planificación o unificación de la educación técnica para la presentación definitiva de un conjunto más coherente.

Como sería demasiado extenso un informe que abarcara todos los aspectos observados en la jira, en lo relativo a Bélgica me limitaré a la organización de los estudios en dos planteles, de los varios visitados, los cuales típicamente comprenden los aspectos fundamentales de la educación técnica de aquel país: éstos son el Instituto de Artes y Oficios de Bruselas y la Universidad del Trabajo de Charleroi.

INSTITUTO DE ARTES Y OFICIOS DE BRUSELAS

El edificio que ocupa este plantel, situado en una gran porción de terreno de la parte céntrica de Bruselas, tiene una construcción apropiada para la naturaleza de la enseñanza que allí se proporciona.

La misión esencial del Instituto De Artes y Oficios es la de el perfeccionamiento de los obreros que trabajan durante el día en las industrias de la capital Belga. Por eso, de las 21 escuelas o especialidades en que se encuentra dividida la Institución, solamente unas 3 funcionan de día. Las demás son escuelas nocturnas, esto es, que funcionan entre las siete y la nueve de la noche.

Esta es, precisamente, una de las características de la enseñanza técnica de Europa: la de estar en gran parte orientada al perfeccionamiento de los obreros que trabajan en la industria con su consecuencia necesaria, que es la de destinar

a este perfeccionamiento las horas en las que los obreros salen de la fábrica. Hay una verdadera multiplicación de planteles de este tipo, y muchas de las escuela propiamente diurnas son aprovechadas para la enseñanza nocturna.

Sobre el aprovechamiento de la noche para la intensificación de la educación técnica, me extendí lo suficiente en mi informe sobre los Estados Unidos en el cual me permití proponer la creación de escuelas de ocupaciones, con tales fines. La importancia de esta medida se puede apreciar en el hecho de que todo el mundo, menos en Colombia, se están haciendo esfuerzos considerables para perfeccionar la técnica de los obreros, mediante el funcionamiento de escuelas especiales en horas de la noche.

Gran cantidad de especialidades técnicas se enseñan en el Instituto entre las cuales hay muchas de carácter estrictamente artesanal. En buena proporción, la industria Belga es artesanal, y a esta realidad se orienta los fines generales de la enseñanza técnica en el país al que me estoy refiriendo. Más adelante volveré sobre este punto del artesanado técnico. Por ahora, quiero tratar concretamente sobre algunas actividades de dicho Instituto, que tienen el mayor interés, porque ponen de manifiesto la variedad de trabajos que allí se enseñan. Me referiré a la mecánica de precisión, y a la bisutería, a la mecánica dental o prótesis.

1. Mecánica de Precisión. Con un equipo apropiado y no muy costoso debido especialmente a las pequeñas dimensiones de la máquinas y herramientas, se proporciona esta enseñanza destinada a la construcción de balanzas de precisión, instrumental fino para consultorios médicos, dentales, etc., y relojería. Después de los conocimientos de mecánica general, entran a funcionar los programas de mecánica de precisión cuya actividad práctica principal es el ajuste. Sin ser excelentes ajustadores no es posible convertirse en mecánicos de precisión además, todo trabajo es la traducción fiel de un dibujo geométrico calculado en medidas pequeñísimas, de ejecución delicada. Es interesante ver en las vitrinas de esta escuela la calidad de los trabajos ejecutados por los alumnos, y la importancia de ellos en el tráfico comercial.
2. Bisutería. Tres secciones principales comprenden esta especialidad: los repujadores en metales, los grabados y los esmaltes. Desde el punto de vista de la competencia del profesorado, el visitante se queda asombrado al ver la idoneidad técnica y la habilidad manual de los jefes e instructores de los respectivos talleres. En materia de repujados, las realizaciones a artísticas son abundantes: Adornos para camas y pasamanos para escaleras de lujo, lámparas de cobre; en fin, esta sección abarca un reglón comercial que hoy por hoy no se surte en Colombia sino mediante la importación. Con una enseñanza sistemática en esta actividad, mucha sería la obra de mano que se absorbería, y mucho el alivio económico que se desprendería de una reducción de la importación de tales artículos

costosos. Observaciones similares pueden hacerse de los grabados en acero, como grabados de medallas, condecoraciones, troqueles para estampados, para monedas, grabados de fotografías y de escenas artísticas, etc. Los esmaltes, como lo dice la palabra, son dibujos artísticos hechos con esmaltes, debidamente verificados en los hornos, y que se utilizan en adornos de mujer y en cualquier otro objeto de adorno en el cual se quieren hacer invertir dichos esmaltes.

La dotación de tales talleres no es demasiado costosa. ¿Qué habría, pues, que hacer para transplantar a nuestro país tan importantes actividades artesanales? Contratar el profesorado competente para esta enseñanza y ponerlo en condiciones de transmitir su especialidad técnica. Constará ello, claro esta, sumas de consideración, aun, cuando la traída se facilitaría, hoy porque hay profesores Belgas y Franceses dispuestos a emigrar de su país, pero es la única manera de formar aquí un equipo autóctono en el conocimiento serio de actividades artesanales con proyecciones artística y económicas no despreciables.

3. Mecánica Dental. Se estima en este Instituto como la única escuela de su genero, la sección destinada a la mecánica dental, en efecto, el mobiliario y la dotación individual de alumnos y alumnas, porque es ésta una sección mixta, ponen de presente las condiciones admirables la enseñanza que allí se suministra. Se enseña todo el oficio correspondiente a la fabricación de puentes, cajas dentales, calzas, etc., como importante actividad anexa a las funciones propias de la odontología. Tampoco es necesaria en esta enseñanza de un equipo costoso, sino de suficiente material y de profesorado competente para el suministro de los correspondientes conocimientos técnicos y prácticos. Muchas serían las personas que pudieran ganarse la vida entre nosotros con la explotación de esta actividad.

En los talleres de fundición, mecánica, electricidad, etc., los talleres son apropiados, las maquinas y las herramientas tienen la variedad y las condiciones modernas que se necesitan para suministrar una formación técnica completa, y, lo que salta a la vista en todo el Instituto, el material de enseñanza abunda para que los alumnos puedan hacer sus ejercicios sistemáticos con la amplitud que el estudio demanda. Más, eso si, es un placer recorrer los almacenes del establecimiento en donde el material se encuentra acumulado en cantidades apreciables.

Me llamo poderosamente la atención la orientación técnica de la enseñanza de este Instituto. En tal orientación se basa la educación técnica de los establecimientos Europeos, como lo pude observar a través de la jira. En primer lugar se le da importancia suma al ajuste. Es más: hay talleres

destinados exclusivamente al ajuste, no de un oficio solo, como sería por ejemplo, el ajuste de mecánica, sino el ajuste en todos los oficios de la educación. Por lo regular, estas concentraciones corresponden a ajustes de mecánica, de electricidad, de forja, y aun a ajustes en madera, tanto a mano como a maquina. En toda la enseñanza el ajuste no termina nunca. Es digna de apunte esta característica porque no sucede lo mismo entre nosotros, ya que en nuestras escuelas industriales I le damos apenas una relativa importancia.

En cambio, en Europa la enseñanza del manejo de máquinas abarca en los programas una extensión más bien corta. Todo esto tiene sus fundamento: la producción Europea es, en su mayor parte, artesanal; al contrario de la producción en los Estados Unidos, que es una producción en serie a través del empleo de la maquinaria pesada. Europa sabe que la única manera de competir con los Estados Unidos consiste en preocuparse por la calidad del artículo producido, sobre la cantidad. Sin duda alguna una máquina Europea: torno, reloj o silla de operaciones, producto Belga, Suizo o Checoslovaco, esta mejor acabada, tiene mejores ajustes, es de mejor calidad que sus similares estadounidenses.

Nuestra posición industrial se acerca más a las características Europeas que a las Norteamericanas, y por eso juzgo procedente que ensanchemos en Colombia más el campo artesanal. Con obreros seriamente preparados podremos tener una producción industrial de tipo artesanal, tan importante como la Europea, y esta es la etapa principal en la que debemos pensar primero. Eso si, tendríamos que castigar un poco nuestras aspiraciones económicas.

En el Instituto de Artes y Oficios de Bruselas, como en la generalidad de los planteles industriales Europeos, la enseñanza técnica es, en realidad, técnica. Esta no es una perogrullada si se tiene en cuenta que nuestra enseñanza es bastante empírica. El tecnicismo de la enseñanza Europea se pone de manifiesto en los siguientes aspectos observados: Dibujo industrial, trazados, ejercicios sistemáticos y cuadernos.

1. Dibujo industrial. Puede decirse que la oficina más importante de una escuela industrial Europea es la de dibujo industrial. Todo trabajo aun el más insignificante, va precedido por su correspondiente dibujo técnico. Se nota una gran intensificación de este dibujo en los programas de todas las especialidades, al mismo tiempo que constituye por si mismo una de las especialidades más numerosas de dichas escuelas. En Colombia por el contrario, escasamente se enseña un poco de dibujo técnico, y en ninguna escuela dicha enseñanza constituye una especialidad por separado. Como no hay entidad educativa que prepare en esta actividad, sucede que el

profesorado de gran parte de las escuelas esta integrado por aficionados o por personas ligeramente untadas de dibujo técnico en algunas escuelas industriales, en donde aprendieron algo de ello, como parte integrante de la enseñanza general de otras especialidades. La consecuencia de todo esto puede deducirse del siguiente aforismo: No hay, no puede haber verdadera enseñanza técnica, sin dibujo técnico a conciencia.

2. Trazados. La aplicación inmediata del dibujo técnico en especialidades como la mecánica y la metalistería, es el trazado sobre el metal del dibujo matemático que define la estructura de la obra que se va a trabajar. Un embudo de traza sobre la plancha metálica, y el trabajador interpreta el trazado, distribuyendo con el martillo los adecuados golpes para realizar lo que el trazado ordena hacer. El torneador así mismo, interpreta el trazado que se ejecuta previamente sobre una pieza procedente de la fundición. Así se enseña en las escuelas Europeas, y así es la enseñanza verdaderamente técnica.

3. Ejercicios sistemáticos. Las escuelas poseen planchas para todos los ejercicios que constituyen los programas de trabajos plásticos. Son ejercicios sistemáticos bien dosificados, cuya presentación es exactamente la misma que los planos que se utilizan en la industria. Como se ve, dibujo industrial, trazado y ejercicios sistemáticos constituyen un toso destinado al predominio de la técnica en las actividades prácticas de la educación industrial.

4. Me refiero a los cuadernos de los alumnos en los cuales todos los aspectos posibles que intervienen en la confección técnica de una obra están sometidos a un riguroso control de los profesores. La lista de tales aspectos, como precisión, margen de error, aprovechamiento máximo del material, ajuste, finura, etc., están estandarizados para cada especialidad, y existen baremos para darle a cada aspecto el valor relativo que le corresponde en el conjunto. El alumno, de este modo, se va acostumbrando a apreciar en cada trabajo una variedad de cualidades y requisitos, todo lo cual conforma el sentido de responsabilidad profesional que debe constituir la parte más preciada de toso trabajador. Los cuadernos tienen impresas estas exigencias, y el profesor vierte allí en signos, dibujos y cifras, el resultado de sus valoraciones.

Para terminar, quiero referirme a su oficina de orientación profesional. La selección de los alumnos esta en gran parte acondicionada a los datos que suministra dicha oficina. Los peritos en el manejo de los aparatos y tesis se muestran complacidos con los resultados de sus investigaciones, y el Instituto estima que la mencionada oficina es un coadyuvante indispensable. Examinados los alumnos, se aconseja a los padres de familia, sobre el tipo de especialidad

que conviene a sus hijos, y si a pesar de este dictamen, el interesado ingresa a otra especialidad, para lo cual no se opone el plantel, es dado de baja a las primeras manifestaciones de confirmación de los resultados de la orientación profesional.

En Europa, la oficina de Orientación Profesional esta muy generalizada en los planteles, no solamente de carácter industrial, sino de tipo académico. En un establecimiento de segunda enseñanza, reportado como el mejor de Bruselas, el Colegio Ettelveek, los laboratorios de Orientación Profesional están instalados admirablemente para el trabajo con unidades aisladas y con agrupaciones, como es necesario hacerlo cuando se trata de investigar el trabajo en equipo. El Director de Orientación Profesional de este Colegio, gentilmente hizo una demostración de los diferentes aparatos de su dependencia. El destinado a averiguar las condiciones del aspirante a tornero, por ejemplo, tiene la estructura esquemática de un torno, con sus piezas esenciales, y durante su funcionamiento va dejando sobre un registro las huellas de los defectos de diversa índole, que acusan en el aspirante ineptitudes para el correspondiente oficio.

En Colombia no existe el servicio de la orientación profesional ni siquiera en la educación técnica, lo cual constituye una falla apreciable, intolerable dentro de un sistema de enseñanza industrial de alguna seriedad. Los aparatos de este servicio tienen un costo que no puede considerarse excesivo. Su adquisición serviría para el montaje de estas oficinas en las más importantes escuelas como la de Bogotá y Medellín. Si bien tales aparatos vienen con las instrucciones de su empleo, lo que facilitaría su aplicación, sería lo mejor contratar los servicios de un experto americano, francés o belga que formará un grupo de personas con conocimientos para la adecuada aplicación de la Psicología experimental en el sentido indicado.

UNIVERSIDAD DEL TRABAJO DE PAÚL PASTUR DE CHARLEROI

La Provincia de Heinaut es, sin duda, la región más industrial de Bélgica. En su capital Charleroi, funciona el mejor organismo de educación industrial de todo el país, es decir, la Universidad del Trabajo, con grandes extensiones de terreno, imponentes edificios y valiosísimas dotaciones de todo genero.

La Institución se conduce, desde el punto de vista de la enseñanza técnica, como una empresa industrial, especialmente en lo que respecta a la calidad de los conocimientos que se suministran y a la responsabilidad profesional de los ejercicios y obras que se ejecutan. La Universidad del Trabajo forma todo este personal: Obreros calificados, especializados o no especializados; contra maestros; jefes de talleres; dibujantes, constructores; calculadores; jefes de oficinas industriales; agentes comerciales e ingenieros técnicos.

En primer termino funciona una sección preparatoria cuya misión es el preaprendizaje, para alumnos de 12 a 14 años. Después de algunas semanas de rotación por los diferentes talleres, los alumnos pueden elegir libremente su especialidad, si bien se les pone de presente los resultados de la orientación profesional. La ineptitud física coloca a la directiva en condiciones de solicitar a los padres el cambio de oficio.

A la Escuela Profesional de día ingresan los que hayan pasado por la sección preparatoria. De las 44 horas del plan de estudios del primer año, 22 horas se destinan a la enseñanza práctica de los talleres, 6 horas al dibujo técnico, y las 16 restantes a asignaturas de cultura teórica, como la lengua nacional, la aritmética, el álgebra, la química y la tecnología. Nótese en esta distribución el predominio casi absoluto de la práctica sobre la teoría. Los trabajos prácticos, como ya lo había dicho, se destinan a todo suerte de ajustes a la mano, con orientación a las exigencias de la grande industria. Pasado este primer año de la escuela profesional, los alumnos que no se han distinguido por sus capacidades científicas pueden ingresar a una sección de aprendizaje en la cual los tres cuartos del horario se destinan a talleres y a la tecnología del oficio, y apenas la fracción restante a la cultura general de los alumnos. Es esta, como se ve, una enseñanza en extremo manual, para la formación de la masa general de trabajadores.

Los mejores alumnos pueden seguir otra ruta más calificada, en la Sección Industrial, así denominada porque dirige sus fines hacia una preparación industrial más caracterizada. Cuando los alumnos han hecho el segundo año en esta sección, pueden presentarse a un concurso para ingresar a un tercer año especial, muy importante en la formación de los cuadros superiores de la enseñanza técnica, puesto que los estudiantes aventajados de este tercer año especial, con un cuarto del horario apenas destinado a prácticas en los talleres, pueden ingresar a la Sección Preparatoria de la Escuela Especial de Ingenieros Técnicos cuyo programa es de dos años.

El punto culminante de la pirámide de la preparación técnica de la Universidad del Trabajo esta constituido por la Escuela Especial de Ingenieros Técnicos la que consta de cuatro especialidades industriales, así: mecánica, electricidad, química y trabajos públicos. Una tercera parte del Horario se destina a talleres, laboratorios y a experiencias administrativas.

El Ingeniero Técnico, es un Ingeniero eminentemente práctico, puede convertirse en Ingeniero Universitario.

En relación con la diversificación de actividades técnicas de esta Institución que tiene por finalidad la de producir los diferentes tipos de técnicos que la industria necesita, utilizándose el material humano en la proporción y grados que se

requieren, se puede decir: desde el punto de vista de una educación técnica completa, entre el obrero calificado y el obrero técnico hay toda la gama de trabajadores que la práctica industrial requiere para su desarrollo. En la actualidad la Actualidad Colombiana por el aspecto que estoy analizando es bien pobre. No hay perfeccionamiento de los obreros, no existe especialización de los obreros. Apenas hay la formación de expertos generales en cuatro años de estudio. Faltan los técnicos con dos años más, y faltan también los Ingenieros Técnicos. Es decir, hace falta la formación de los eslabones más importantes de la Industria, en una enseñanza técnica que se aprecie de completa.

Todo el sistema técnico en la enseñanza, de que hice mención al tratar del Instituto de Artes y Oficios de Bruselas se encuentra aplicado en esta Universidad, en grado tan alto que a ello se debe la fama que mundialmente ha conquistado la Institución.

ESTADO DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ESPAÑA

1. ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS DE MADRID.

El nombre de Escuela de Artes y Oficios se aplica en España a los Centros de Enseñanza Artística. El que visite en Madrid ocupa un edificio bastante amplio, pero no muy adecuado por su construcción antigua en el que asisten unos 6000 estudiantes. Esta destinada la escuela a la enseñanza de determinados oficios artísticos para la conservación de la tradición regional, y ella, en su cualidad de plantel moderno, experimenta las normas industriales y pedagógicas que han de aplicarse luego a las instituciones de la misma índole. Actualmente, consta de los siguientes talleres: juguetería, tapices y alfombras, labrado y repujado en cuero, esmaltes, carpintería, ebanistería, metalistería, cincelado, orfebrería, talla en piedra y en madera, dorado y policromía, rotulación y pintura decorativa. Hay secciones especiales para actividades femeninas, como bordados, estampado en tela, encajes, corte y confección, tapices y alfombras y otros oficios. La actividad se divide en diurna y nocturna: La primera destinada a la enseñanza sistemática, es decir, para el aprendizaje completa; en tanto que la última, denominada de perfeccionamiento, sirve para perfeccionamiento, sirve para los obreros que trabajan durante el día. Los estudiantes deben haber cumplido los catorce años y después de haber cursado algún tiempo el aprendizaje regular, se les expide un certificado que los acredita y recomienda ante la industria privada. También se proporciona en el plantel cultura general.

Se puede apreciar en todos los talleres un gran sentido técnico de la enseñanza, y el profesorado compuesto por profesionales destacados en la localidad, cumple una misión importante, puesta de manifiesto en los objetos que se exponen en las

diferentes vitrinas. Así, por ejemplo, en el taller de juguetería, los estudiantes han logrado realizar estilizaciones llamativas, utilizando materiales ordinarios y de fácil consecución. Las fantasías que se producen allí son el producto claro esta, y la consecuencia de una buena enseñanza de dibujo, en la cual tiene ancho margen el estímulo de la fantasía creadora.

Esta visita deja dos observaciones concretas: la necesidad de hacer algo por el perfeccionamiento obrero y la utilidad de la enseñanza de oficios artesanales artísticos, que no se enseñan todavía en Colombia.

2. ESCUELA ELEMENTAL DEL TRABAJO “ VIRGEN DE LA PALOMA”, DE MADRID

Ocupa El plantel un edificio integrado por varios pabellones todos muy bien presentados. La dotación de herramientas y maquinaria, así como la instalación de estas, son adecuadas a los fines de una enseñanza técnica moderna. En general, en las Escuelas Elementales de Trabajo, que en el país alcanzan a ser el número de 82 planteles, se divide la enseñanza, que se desarrolla en cuatro años, con una edad inicial de catorce años, en cuatro etapas, así: Orientación, aprendizaje, especialización y perfeccionamiento.

El curso de orientación esta destinado a poner de relieve las actitudes de los alumnos para determinados oficios. Al efecto, se hace rotar a los estudiantes por los diferentes talleres, y se les somete a un control de observaciones, pasado el cual se les sitúa en un oficio determinado. Casos hay en los que esta rotación no es necesaria, debido especialmente a que los antecedentes del muchacho o por otras circunstancias, desde un principio pueden tomar un determinado lugar en el conjunto de actividades en la Institución. El curso de aprendizaje, como su nombre lo dice, esta destinado a la enseñanza misma de un oficio determinado, elegido previa selección fijada por la orientación profesional. Las prácticas de taller, en las cuales se utilizan concienzudamente los ejercicios sistemáticos, abarcan gran parte del programa respectivo. Pasado el período de aprendizaje, funciona entonces el curso de especialización, destinado a especializar a los alumnos en el oficio elegido. Por último en el curso de perfeccionamiento los alumnos se adiestran en el manejo de maquinas y herramientas con un sentido de responsabilidad semejante al que deben tener en la industria privada. Es interesante observar las anotaciones que los profesores hacen en los cuadernos a los alumnos para construir la ficha del estudiante, en la cual aparecen las observaciones técnicas que sugieren los ejercicios realizados.

3. ESCUELA ELEMENTAL DEL TRABAJO DE LA DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE BARCELONA

Esta Escuela tiene características un poco diferentes a las observadas en la Escuela de Madrid. Así, tiene un curso llamado de preaprendizaje, destinado a jóvenes de 12 a 13 años de edad, abierto durante día. Se trata allí de iniciar la formación profesional de los jóvenes inmediatamente salidos de la escuela primaria, para orientarlos hacia un oficio determinado durante dos años de estudios. Propiamente corresponde a lo que anteriormente aparece como curso de orientación. Al curso de aprendizaje ingresan los jóvenes mayores de 14 años, cuyas clases se desarrollan durante la noche, y están destinadas a la formación profesional del oficial y maestro industrial y del oficial y maestro artesano. En general, los oficios que se enseñan en el plantel son los siguientes:

- Mecánicos. Montadores instaladores, constructores, maquinas-herramientas, automovilismo y aviación, caldereros y soldadores, fundidor y forjadores.
- Químico. Textiles, curtidos y otras industrias químicas, química de laboratorio
- Textiles: Hiladores, tejedores
- Electricistas. Montadores instaladores, constructores de maquinas eléctricas
- Carpinteros. Construcción y modelistas
- Constructores de obra. Trabajos de albañilería y hormigón
- Delineantes. Calquistas y proyectistas
- Artes Graficas. Tipógrafos-linotipistas, impresores, maquinas minervistas, litógrafos, encuadernadores y decoradores de libros, grabadores y fotograbadores.
- Oficios Artísticos. Ebanistería, escultores tallistas, tejedores de alfombras y tapetes, ceramistas, forjadores, repujadores, dibujantes y proyectista.
- Oficios para la mujer: Delineantes de Oficina Técnica, químicos de laboratorio, escultura y talla, alfombras y tapices, cerámica, joyería, vidriería, encuadernación y decoración de libros.

Como puede verse, esta Escuela elemental del trabajo proporciona una variedad de enseñanza para diferentes ocupaciones, y tiene además, cursos por correspondencia.

4. ESCUELA DE PERITOS INDUSTRIALES DE LA DIPUTACIÓN PROVINCIAL, DE BARCELONA

Su finalidad es la formación del elemento de enlace entre el obrero y el Ingeniero, con conocimientos técnicos adecuados y con capacidad técnica y manual para la ejecución industrial. El plan de estudios se desarrolla en cuatro años siendo la edad inicial de 16 años. En España hay aproximadamente 21 de estas escuelas y se forman peritos industriales en cuatro tipos de especialidades: Electricidad, mecánica, química y textiles.

Pudiera creerse, como es lógico pensarlo, que entre la Escuela Elemental del Trabajo y la etapa profesional inmediatamente superior, es a saber la Escuela de Peritos Industriales, existe una adecuada relación de continuidad. Pero, sin embargo, ello no es así ciertamente, y a esta discontinuidad se debe el hecho de que existe en las escuelas de peritos cursos preparatorios. Las Escuelas Elementales de Trabajo no preparan personal para la mencionada Escuela de Peritos.

5. ENSEÑANZA TÉCNICA SUPERIOR

Inmediatamente después de la Escuela de Peritos Industriales como etapa siguiente de la enseñanza técnica en España se encuentran las Escuelas de Ingenieros Industriales, si bien hasta el presente no hay, fuera del Ingeniero Textil, otro tipo de Ingeniero especializado que corresponda a las especialidades de los peritos industriales: Electricidad, mecánica, y textiles. Así, pues, con la excepción de la rama textil, los demás Ingenieros Industriales son de tipo general.

De acuerdo con lo anterior se formulan las siguientes recomendaciones:

1. Es necesario organizar la educación profesional no universitaria, en los términos indicados en el informe anterior del 9 de mayo del año pasado, tanto del punto de vista de su organización dentro del Ministerio de Educación, como en cuanto a la clasificación de los diferentes establecimientos de índole técnico.
2. Hay que organizar escuelas y cursos para iniciar en Colombia la labor del perfeccionamiento de los obreros que trabajan en la industria privada. Las escuelas nocturnas de ocupaciones, conforme se aconseja en el informe pasado, serían a propósito para tal finalidad.
3. Conviene establecer un plan que comprenda la enseñanza de especialidades artesanales nuevas como mecánica de precisión, bisutería, mecánica dental, particularmente con mercado de consumo entre nosotros.
4. El punto anterior supone la contratación de profesionales extranjeros que puedan enseñar determinadas actividades artesanales. Los industriales se encargaran de indicar los oficios que deban incluirse en este plan. Así mismo, hay que adquirir el equipo necesario para que la respectiva enseñanza no fracase.
5. Hay que dotar las escuelas industriales y a sus afines, de herramientas, maquinaria y material industrial didáctico, en cantidades suficientes y de buena calidad. La carencia de todo esto conduce a la preparación pseudo técnica de los alumnos, y, a la larga, antieconómica para el país.

6. Convendría introducir en los programas actuales una modificación consistente en aumentar, en cada especialidad, lo correspondiente al ajuste. En los Institutos Superiores deberían abrirse talleres exclusivamente dedicados al ajuste en todos sus sentidos. Todos los años de estudios, hasta los más adelantados, deberían comenzar por una etapa de ejercicios de ajuste. En suma, se debe propender por una preparación artesanal que nos ponga, por la calidad de los productos, en condiciones de abastecernos y de competir con los que se defienden con la producción en masa.
7. Debe hacerse la impresión de los cuadernos, para las asignaturas de aplicación práctica, con la escala de las cualidades que deben tenerse en cuenta en la realización de la obra o ejercicio, a fin de ir acostumbrando al alumno a la autocrítica de su trabajo y formar, junto con un mínimo de esfuerzo y el empleo de materiales, el sentido de responsabilidad profesional.
8. Dentro de la educación técnica es rigurosamente necesario constituir el servicio de orientación profesional. La creación de oficinas de orientación profesional puede iniciarse, por lo menos, en las escuelas industriales de Bogotá y Medellín. Cada conjunto de aparatos cuesta aproximadamente 15.000 pesos. A ser posible se podría contratar un técnico para su manejo y para la enseñanza respectiva, pero esto no es rigurosamente necesario, porque entre nosotros hay profesores con suficientes conocimientos teóricos sobre el particular, y la práctica es más que todo cuestión de tiempo. Este servicio podría utilizarse en beneficio de los planteles académicos, en el aspecto correspondiente a las actividades vocacionales.
9. Como se manifiesta detalladamente en el informe pasado, es hora de incrementar los estudios. Por lo menos en las escuelas industriales de Bogotá y Medellín deben hacerse los estudios de técnicos, en dos años. Se entiende que han de precederles los cuatro años escolares del curso de expertos. Conviene llevar a la enseñanza técnica el estudio de la química industrial, que no se enseña en las escuelas industriales.
10. Para más adelante, debe pensarse en la creación de la enseñanza para ingenieros industriales, como profesión universitaria y, por tanto, dependiente del Ministerio de Educación. La práctica de estos ingenieros debe diferenciarlos, esencialmente, de los ingenieros universitarios. Estos ingenieros industriales corresponderán a dos tipos: ingenieros generales, con conocimientos teóricos y prácticos de varias especialidades, e ingenieros especializados en determinados oficios industriales, como cerámica, textiles, etc. Los programas pueden desarrollarse en tres o cuatro años precediéndoles los estudios de técnicos. La concentración de todos estos estudios podría constituir la Universidad Politécnica de Colombia.

11. A lo largo del presente informe aparece las artes y los oficios que podrían servir de sugestión para establecerlos en nuestro país. Pero es con el concurso de los industriales como deberían fijarse las especialidades objeto de enseñanza.
12. Para todo lo relativo al incremento de la educación técnica colombiana: formación y perfeccionamiento obrero, formación de los cuadros directivos de la industria, enseñanza técnica femenina, etc., es necesario arbitrar fondos extraordinarios mediante el establecimiento de un impuesto de aprendizaje industrial, semejante al que existe en Francia de cuya necesidad había hablado en el informe anterior.
13. Debe legislarse en materia de contrato de aprendizaje. Del pago del impuesto de aprendizaje industrial, solamente deben ser exoneradas las empresas que tengan contratos de trabajo, inspeccionados y regidos por los estatutos del Ministerio de Educación, esto es, que contribuyan directamente a la formación del personal técnico industrial.
14. Para el establecimiento de oficios y especialidades nuevas, entre los cuales se cuentan los oficios artísticos es urgente que se contraten profesores industriales en países como Estados Unidos, Francia, Bélgica, España, etc. Varios profesores me suministraron referencias para el caso de que sus servicios fueran considerados como útiles en nuestro país.
15. Debo insistir aquí sobre un punto ya tratado en el informe anterior: La formación del profesorado industrial, tanto para establecimientos masculinos como para planteles femeninos. El plantel indicado en el mencionado informe continúa pareciéndome adecuado a nuestras necesidades. En la Escuela Normal Superior podrían organizarse los correspondientes cursos normalistas de enseñanza técnica.
16. Podría ensayarse la enseñanza de oficios, como el dibujo industrial, el ajuste, las soldaduras eléctricas y autógenas, la reparación de radios y otros oficios que requieran más que todo delicadeza manual y consagración, en planteles técnicos femeninos. De este modo se ensancharía enormemente el campo de actividades de la mujer, que le permita ganarse adecuadamente la vida.
17. En la programación de la educación técnica de Europa los industriales participan con gran intensidad. Es urgente crear entre nosotros el consejo consultivo de la educación profesional, para que por medio de este organismo la participación de los industriales colombianos en la suerte de la enseñanza técnica sea también intensa y efectiva.

Por medio de las anteriores líneas he informado a usted señor Ministro de Educación sobre una importante comisión. Como Colombiano, naturalmente interesado por el progreso del país, aspiraría a que este escrito lograra interesar a quien lo leyere, en los problemas de la educación técnica en Colombia, tan necesitada de un apoyo mayor del que hasta ahora ha tenido.

Del señor Ministro servidor muy atento,

Efraín Tovar Mozo,
Director de la Escuela Industrial de Bogotá

Bogotá, 20 de mayo de 1948.

ANEXO No. 3























Instituto Técnico Central.
Fotografía del edificio.
1900.

