

Titulo: EL DESARROLLO DE LAS TELECOMUNICACIONES EN CUBA. UNA MIRADA DESDE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE.

Title: THE DEVELOPMENT OF THE TELECOMMUNICATIONS IN VAT. A LOOK FROM THE UNIVERSITY OF EAST.

Autores:

Estud. Dainier González Romero

E-mail: dainier.gonzalez@estudiantes.uo.edu.cu

Estud. Jesús Irvin Palacios Infante. E- mail: jipi970208@gmail.com

Universidad de Oriente. Santiago de Cuba

Resumen

El trabajo "El desarrollo de las Telecomunicaciones en Cuba. Una mirada desde la Universidad de Oriente" se centra en la exposición de los resultados obtenidos a partir de una exhaustiva búsqueda bibliográfica en torno al desarrollo de la obra de la Revolución cubana en la esfera de las telecomunicaciones durante el período que abarca los años 1992 y hasta 1997, y la creación de la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A. hasta el surgimiento del Internet en Cuba. Ofrece además una visión de este panorama desde la Universidad de Oriente, institución poseedora de un rico historial científico relacionado a la esfera de las Telecomunicaciones.

Palabras Claves: *Telecomunicaciones, Internet, comunicación, tecnologías.*

Summary

The work "The development of the Telecommunications in Cuba. A look from the University of East" it is centered in the exhibition of the results obtained starting from an exhaustive bibliographical search around the development of the work of the Cuban Revolution in the sphere of the telecommunications during the period that embraces the years 1992 and until 1997, and the creation of the Company of Telecommunications of Cuba CORP. until the emergence of the Internet in Cuba. He/she also offers a vision of this panorama from the University of East, institution possessor of a rich scientific record related to the sphere of the Telecommunications.

Key words: Telecommunications, Internet, communication, technologies.

Introducción

Antes del Triunfo Revolucionario, el 1ro de enero de 1959, Cuba se posicionaba como un país líder de América Latina en la introducción y difusión de nuevas tecnologías en los medios masivos de comunicación y telecomunicaciones. Una vez llegado el tan ansiado triunfo sobre la dictadura batistiana se llevaron a cabo una serie de transformaciones que abarcaban no pocos sectores de la economía nacional, mas de cierta manera las telecomunicaciones se vieron algo soslayadas en esta primera etapa de cambio. Es a partir del 1ero de enero de 1981, cuando entran en vigor las Resoluciones aprobadas en el II Congreso del PCC, donde se adoptan una serie de resoluciones sobre la Ciencia y la Técnica en las cuales se reconoce el esfuerzo de planificación y organización realizado en la actividad científico-técnica, el incremento de la efectividad del trabajo científico-investigativo en nuestro país.

Ello sentó las bases para el ulterior desarrollo de esta actividad, así como para la obtención de resultados que solucionaron un gran número de problemáticas a nivel estatal, lo que a su vez significó un buen impulso a la producción y a los servicios. Se recomendó además profundizar el trabajo de planificación de la ciencia y la técnica, continuar perfeccionando las instituciones científicas ya existentes e impulsar la fundación de algunas nuevas. Con el derrumbe del Campo Socialista en la URSS en la década del noventa, Cuba se vio en la necesidad de poner en práctica una nueva estrategia que le permitiese continuar progresando en tan difíciles tiempos. Esta etapa marcó una significativa pausa en el desarrollo económico-científico-tecnológico del país.

En el Informe Central al V Congreso del Partido Comunista de Cuba, presentado por el Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz, Primer Secretario del Comité Central del Partido Comunista de Cuba y Presidente de los Consejos de Estado y de Ministros, en el Palacio de las Convenciones, el 8 de octubre de 1997 se analizaron los principales problemas que enfrentaba nuestra nación y cómo se le darían solución en los años venideros.

El presente trabajo pretende exponer los resultados de una exhaustiva búsqueda bibliográfica en torno al desarrollo de la obra de la Revolución cubana en la esfera de las telecomunicaciones durante el período que abarca los años 1992 y hasta 1997, desde la creación de la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A. hasta el surgimiento del Internet en nuestro país. Ofrece además una visión de este panorama desde el seno de nuestra Universidad de Oriente, institución de renombre de las ciencias cubanas.

Desarrollo

1. Historia de las Telecomunicaciones en Cuba (1992-1997).

1.1. Empresa de telecomunicaciones de Cuba S.A.

El imperativo de la reintegración en la economía mundial capitalista exigió de Cuba una profunda reestructuración de su aparato productivo y la apertura a empresas extranjeras. Con esto, Cuba sintió con fuerza la necesidad de modernizar su sistema de telecomunicaciones, una enorme tarea dado el atraso de la infraestructura existente. Al mismo tiempo, con la fuerte contracción de la economía cubana a

principios de los noventa la Isla no estaba en condiciones de financiar un proyecto de tal magnitud con recursos propios. Así, en 1993 el gobierno cubano decidió convertir la empresa estatal de telecomunicaciones en una empresa mixta con capital extranjero. La ley Torricelli, aprobada por el Congreso estadounidense en el año anterior, fue de importancia fundamental para la viabilidad de esa iniciativa: son las llamadas internacionales a Estados Unidos, donde una gran comunidad de emigrados cubanos genera fuertes ingresos en divisas y dan un notable atractivo al mercado cubano para un inversionista extranjero.

En agosto de 1994, con el Decreto-Ley 190 se crea, en condición de monopolio para la telefonía fija, la nueva compañía telefónica de Cuba —la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba, S.A. (ETECSA) — como sociedad anónima y empresa mixta. El socio extranjero en aquel momento era el grupo Domos de México que adquiere oficialmente el 49% de ETECSA, mientras por la parte cubana el Ministerio de Comunicaciones (MINCOM) mantiene el 51%. Pero desde el inicio Domos no pudo, o no quiso, invertir el monto de capital acordado, y en abril de 1995 vendió un 25% de las acciones en ETECSA a la Società Finanziaria Telefonica, una filial de la empresa estatal italiana de telecomunicaciones STET. Finalmente, Domos vendió todas sus acciones. Desde febrero de 1997 STET mantiene el 29,29% de ETECSA, el Ministerio de Comunicaciones de Cuba sigue con el 51%, y el resto está en manos de un consorcio de bancos no especificados. De acuerdo con otras fuentes, estas acciones fueron recompradas por el gobierno cubano a través de bancos y empresas paraestatales de cubanos residentes en el exterior. Con la entrada de STET se produce una notable dinámica modernizadora. Desde fines de 1994 hasta fines de 1999 la cantidad de líneas en servicio subió de 349.471 a 433.762,3 un incremento de 24% que, dado el bajo crecimiento demográfico, se traduce en un casi igual crecimiento en el índice de teléfonos per cápita. También se inició el cambio tecnológico hacia líneas digitales, llegando a un porcentaje de líneas digitalizadas de 44,25%

En 1996 se editó una nueva guía telefónica. Cuando en 1999 ETECSA anunció el plan de instalar 41.000 líneas residenciales en La Habana, suscitó una demanda inmediata mayor al número previsto. Para los próximos años el presidente de ETECSA, Rafael Marrero, presenta un plan ambicioso que prevé para el 2004: alcanzar más de un millón de líneas en servicio nacionalmente y una densidad de 9.4 líneas principales por cada 100 habitantes; lograr una digitalización de 84% de las líneas (de 92% en la capital); elevar el número de teléfonos públicos en servicio a 50.000, entre otras. Aún si esas cifras no son datos firmes, sino planes, ellas muestran que, en contraste con el pasado, el gobierno cubano da una alta prioridad a la expansión de las telecomunicaciones y lo percibe como un sector estratégico para el desarrollo.

1.2. El largo camino a internet: análisis del proceso político

1.2.1. Tecnologías de computadoras y redes de datos: el desarrollo cubano en el marco del mundo socialista

En contraste con el sector de telecomunicaciones, el gobierno cubano tenía grandes esperanzas en la tecnología informática. Ya en 1964 el Ministerio de Industria, entonces encabezado por el Che Guevara, inauguró un departamento de

automatización. En 1969 se fundó el Centro de Investigaciones Digitales (CID) en la Universidad de La Habana, donde en 1970 se construyó la primera computadora cubana, la llamada "CID-201". El acercamiento más estrecho con la Unión Soviética, que caracterizó los años setenta en Cuba, también se hizo sentir en el sector informático. En acuerdos bilaterales en 1973 y 1976 la URSS se comprometió a apoyar a Cuba en la creación de una industria informática, y en 1978 entró en servicio la primera planta de ensamblaje de computadoras en la isla.

En 1980, el II Congreso del Partido Comunista de Cuba subrayó la necesidad de fomentar al desarrollo de las tecnologías informáticas, y en 1982 se creó el Centro Nacional de Intercambio Automatizado de Información, (CENIAI), con sede en el edificio del Capitolio de La Habana. Desde entonces (CENIAI) es la institución central para las redes de datos nacionales e internacionales. En 1983 se estableció la primera conexión internacional por satélite, que dio acceso a Cuba a alrededor de 50 bancos de datos soviéticos. Cuba se conectó a la red soviética (VNIIPAS) basada en tecnología X.25, pero no existían conexiones entre instituciones dentro de Cuba, hasta que en 1988 empezó a operar la primera red cubana de computadores, ofreciendo transferencia de datos, correo electrónico y acceso a un número de bancos de datos.

1.2.2. El primer paso: conexión internacional a través de correo electrónico

Ya antes del derrumbe del campo socialista, en el año 1988 empezaron los primeros contactos entre académicos norteamericanos y representantes del Partido Comunista de Cuba discutiendo las posibilidades para dar a Cuba acceso a las redes mundiales, como señala Nelson Valdés, profesor de sociología en la University of New Mexico y uno de los principales actores en esta iniciativa. También jugó un rol central una de las más importantes ONG progresistas en materia de redes, la Association for Progressive Communication, (APC) (www.apc.org). En abril de 1991 el Departamento Ideológico del PCC, entonces liderado por Carlos Aldana, dio luz verde para el establecimiento de una llamada conexión UUCP desde el CENIAI en La Habana a la filial de APC en Toronto, Canadá, que empezó a funcionar en enero de 1992.

Una conexión UUCP (Unix to Unix Communication Protocol) se diferencia fundamentalmente de una conexión a través del Internet Protocol (IP o también TCP/IP), en que es una comunicación tipo "store and forward" ("acumular y mandar"). Sólo permite el intercambio de datos de forma asincrónica, al estilo del correo electrónico, pero no para aplicaciones interactivas tal como la búsqueda en servidores Gopher o el navegar en el World Wide Web. En la práctica eso significó que, una vez al día, se establecía una conexión entre Canadá y Cuba a través de una llamada de larga distancia; en un lapso de unos diez minutos ambos, la filial de la APC en Toronto y el CENIAI en La Habana, mandaban todos los correos electrónicos que habían acumulado a lo largo del día. Después CENIAI los enviaba a las respectivas direcciones en las redes cubanas, y APC Toronto enviaba los correos electrónicos cubanos al mundo a través de Internet. Comparado con el pleno acceso a Internet y la correspondencia electrónica al instante esa forma de conexión fue rudimentaria. No obstante, la posibilidad de tener correo electrónico marcó un cambio enorme para los usuarios cubanos.

1.2.3. La conexión a internet como conflicto político

Los técnicos cubanos eran conscientes de las limitaciones técnicas de la conexión UUCP, y desde el año 1991-1992 el CENIAI empezó a experimentar internamente con redes basadas en el Internet Protocol (IP). Ya en 1993 propusieron a las autoridades establecer una conexión internacional tipo IP con acceso completo a internet. Pero su realización no iba a ser una cuestión técnica, sino política. El llamado “carril dos” de la Ley Torricelli de 1992, con su declarada intención de lograr un cambio político en la isla promoviendo los contactos a través de telecomunicaciones y redes informáticas jugó un papel central. En 1993 un incidente complicó la situación aún más. Un representante de la Sección de Intereses de Estados Unidos en La Habana obtuvo una cuenta en una de las redes cubanas, TinoRed, y puso declaraciones políticas del gobierno estadounidense. La cuenta fue retirada de inmediato, pero el daño político fue notable. Al mismo tiempo, el tema de la conexión UUCP entre Canadá y Cuba fue “descubierto” por los medios estadounidenses, y tal publicidad motivó a individuos a usar esa conexión para acciones contra el gobierno cubano. Steve Cisler, de la empresa estadounidense Apple, invitado a La Habana a una conferencia de bibliotecarios en el verano de 1994, relata que una persona con la dirección “abajofidel@aol.com” había mandado un correo electrónico con acusaciones contra el gobierno a todos los buzones de la TinoRed cubana: “a bad way of promoting international connectivity”, como constata Cisler.

En enero de 1995 InterNIC, la organización para el registro de redes asociadas a Internet (con sede en Estados Unidos), decidió dar a CENIAI una dirección Internet “Class B”, o sea, el permiso para establecer una plena conexión a Internet como servidor nacional. Con eso la decisión quedó definitivamente en manos del gobierno cubano, y subió el tono en los sectores que enfatizaron los peligros políticos. Dada esa coyuntura, los que abogaban a favor de una conexión a Internet no podían argumentar solamente beneficios en cuanto a perspectivas de uso y ahorro de costos, tenían que enfatizar que sí era factible el control político-ideológico de las nuevas tecnologías. Hay que resaltar una personalidad, cuya voz sin duda fue de gran peso: Ramiro Valdés, un histórico comandante de la Revolución, quien por muchos años había sido miembro del Buró Político del PCC y Ministro del Interior. Después de dejar este último cargo en los años ochenta, Ramiro Valdés fue presidente del llamado “Grupo de la Electrónica”, un gran holding de importantes empresas estatales y sociedades anónimas paraestatales, bajo el techo del Ministerio de la Industria Sidero-Mecánica (SIME). En esa posición se pronunció a favor del acceso a Internet, lo que vio como una decisión estratégica para el desarrollo del país, argumentando que los riesgos políticos y militares serían controlables.

El contexto político general tuvo gran importancia durante los años 1995-1996. Hay que subrayar tres factores: primero, ya había pasado el peor momento de la crisis; el imperativo de “sobrevivir”, que dominaba los primeros años de los noventa, empezó a dar lugar a una óptica de “retomar el desarrollo”. Segundo, la experiencia china; en 1993 el mayor país comunista estableció una conexión IP a Internet, y esa experiencia mostró que, por lo menos en el corto y mediano plazo, una conexión de este tipo sí puede ser compatible con un sistema político monopartidista. Tercero,

el cambio en la política cubana de cómo contrarrestar los percibidos peligros de “subversión interna. En marzo de 1996 Raúl Castro leyó el “Informe del Buró Político al V Pleno del Comité Central del Partido Comunista de Cuba”, arremetiendo en un lenguaje durísimo contra el dinámico debate acerca de la reforma de este momento en la Isla, que tenía en su centro la exigencia de una mayor pluralidad y autonomía para las organizaciones sociales dentro del sistema socialista.

Este Informe prácticamente coincidió con la aceptación de la conexión IP a Internet por parte de las autoridades cubanas, y existe una fuerte lógica política entre abrirse a Internet sólo después de haber mostrado mano dura contra un discurso de reforma percibida como “subversión ideológica” y “quintacolumnista”. Vale notar que, en el mismo V Pleno del Comité Central, después del discurso de Raúl Castro, Carlos Lage sobre la política económica, enfatizando los beneficios y la importancia de las nuevas tecnologías de información y comunicación:

“Se está produciendo un cambio extraordinario en la computación, en la informática, lo que hasta hace unos años se hablaba como autopista de la información, interconexión de las computadoras no es ya una idea de futuro, no es ya un sueño, es una realidad que tiene cada vez más una incidencia práctica en la economía de los países (...)”

Ya en abril de 1996 el director de CENIAI, Jesús Martínez, anunció que se estaba trabajando concretamente en el establecimiento de una conexión IP de Cuba. En junio, el Consejo de Ministros aprobó el Decreto-Ley 209 sobre el “Acceso desde la República de Cuba a redes informáticas de alcance global”, creando como institución superior para la administración y regulación del sector una Comisión Interministerial presidida por el Ministerio de la Industria Sidero-Mecánica (SIME).

El 9 de septiembre de 1996 el director de CENIAI podía anunciar en un correo electrónico al Foro de Redes Latinoamericanas y del Caribe: “Queridos amigos, después de tantos días, años, de sacrificio y desvelo, tengo la gran satisfacción de comunicarles que nuestra querida Cuba, nuestro caimán antillano ha podido ser conectado a Internet como habíamos deseado”. La adhesión oficial de Cuba a Internet tuvo lugar el 11 de octubre de 1996; en febrero de 1997 finalmente se cerró la conexión UUCP y se trasladó la administración del dominio “.cu” —ese reducto de la soberanía nacional en el espacio virtual— de Toronto a La Habana.

1.2.4. La estructura administrativa: de la conexión a internet a la creación del Ministerio de la Informática y las Comunicaciones (MIC)

El Decreto-Ley 209 de 1996 formula la concepción fundamental acerca del uso de las TIC en la Cuba socialista al sostener que el acceso a las redes informáticas debe ser “en función de los intereses de Cuba, priorizando en la conexión a las personas jurídicas e instituciones de mayor relevancia para la vida y el desarrollo del país”. En 1997, los planes se concretaron en los llamados Lineamientos Estratégicos para la Informatización de la Sociedad Cubana, esencialmente un llamado a hacer un activo uso de las TIC al servicio del proyecto socialista esbozando un programa de acción en las diferentes áreas de la sociedad. El cambio en la actitud política se refleja hasta en las palabras; si en 1995, el ya citado teniente coronel Sánchez Villaverde tituló una publicación suya: “La informatización de la sociedad: un arma

de guerra del carril II” [de la ley Torricelli estadounidense], ahora esa misma frase: “la informatización de la sociedad” se escoge como la principal consigna de la política gubernamental en materia de las TIC. Como consecuencia, en marzo de 1999 se formula una Política Nacional de Información que retoma las ideas de los Lineamientos Estratégicos y del programa para la Informatización de la Sociedad, y en junio de 1999 el Comandante de la Revolución Ramiro Valdés proclama:

“Este fin de siglo, en particular, está marcado por una convergencia tecnológica de industrias hasta hace poco independientes. Esta convergencia que experimentan la Electrónica, la Informática y las Telecomunicaciones, tiene su mayor exponente en el vertiginoso crecimiento alcanzado por Internet (...)”

Con ese énfasis en “la convergencia tecnológica” Ramiro Valdés ya adelanta lo que el 12 de enero de 2000, con el Decreto-Ley 204, llega a formalizarse institucionalmente: la creación del nuevo Ministerio de la Informática y las Comunicaciones (MIC). El nuevo Ministerio se crea por la fusión del anterior Ministerio de Comunicaciones (MINCOM) con partes del Ministerio de la Industria Sidero-Mecánica (SIME). En el caso de Cuba eso no significa solamente el traslado de las estructuras ministeriales administrativas, sino también de las empresas estatales o mixtas “pertenecientes” al Ministerio. La creación del MIC fue precedida por una serie de viajes a la República Popular China, donde ya se había establecido un homólogo Ministerio de la Informática y las Comunicaciones. El nuevo ministro cubano, Ignacio González Planas, no esconde el rol de modelo que eso ha tenido para el gobierno de la Isla: “(...) tomamos un poco en cuenta la experiencia china, que es el otro lugar donde el Estado juega el papel que juega aquí, sobre todo en la regulación de estos temas. Hace dos años, los chinos hicieron un nuevo Ministerio, nos trasladaron sus experiencias y criterios de la necesidad de cohesionar esta fuerza (...)”.

2. Historia de la Telecomunicaciones en la Universidad de Oriente.

2.1. Inicios

En el año 1956 fue creada la Facultad de Tecnología, la cual residía en la actual Sede Antonio Maceo, integrada por varias escuelas, la de Mecánica, Química, y la de Minas que se fundó aquí y posteriormente se trasladó a Moa y la de Eléctrica, su primer director Luciano Marciano Armiñag Dupin.

La escuela de Eléctrica, reabre sus puertas en el año 1959, en la que se estudiaban solo dos especialidades, Potencia y Comunicaciones en una rama común hasta el tercer año y la especialidad Potencia, el cuarto año en Santiago y el quinto en La Habana; y la de Comunicaciones los dos últimos años en la capital, situación que cambió a partir del año 1962, pues luego de la Reforma Universitaria, la Universidad de Oriente fue citada a una reunión presidida por Armando Hart Dávalos, Regino Butin, Carlos Rafael Rodríguez, José Archuler, y otros y por parte de la Universidad el director de la escuela de Tecnología en esos tiempos que era el profesor Álvarez y el presidente de la FEU Enrique Marañón, se decide que la especialidad de Potencia, se quede en Santiago de Cuba y a petición del presidente de la FEU en esos momentos (Marañón) posteriormente Comunicaciones residiría en nuestra escuela.

Inicialmente en el primer año se impartían las materias del ciclo básico como: Matemática, Física, Química, etc., pero ya las materias en segundo año y posteriores debido a la falta de recurso y la escases de profesores con experiencia eran más difíciles, por lo que en acción conjunta las organizaciones vanguardias estudiantiles (FEU y AJR) se dieron la tarea de encontrar profesores que le impartieran materias a partir de segundo año para ello se remitieron a diversas empresas de nuestra localidad con el objetivo de encontrar personal dispuesto a contribuir con la tarea de formar nuevos ingenieros de la Revolución, con la cual un sinnúmero de profesionales de diversas ramas dieron el paso adelante y aunque las condiciones no eran las más adecuadas para la impartición de las clases, pues no existían aun los locales necesarios, ni los instrumentos y laboratorios para realizar disímiles tareas, la actitud vanguardia de los estudiantes demostró la necesidad de tomar las clases.

El año 1962, fue momento decisivo y muchos alumnos integraron el claustro universitario, deprimido a raíz de la migración de gran parte de los profesionales cubanos, asumiendo las prácticas de laboratorios y las clases a sus propios compañeros de carrera. Detalle importante de esta etapa de nuestra escuela es que los cursos no comenzaban y terminaban como en la actualidad (septiembre- julio), ellos empezaban en febrero y cuando se podían terminaban pues en esta difícil etapa revolucionaria los estudiantes universitarios asumieron la defensa de la Patria en todos sus aspectos, donde la FEU y la AJR (organización que antecedió a la UJC) cumplieron un papel determinante en la toma de decisiones y dirección de la Universidad.

Entre los profesores de mayor prestigio e iniciadores de una nueva etapa de Ingenieros Eléctricos especializados en Comunicaciones podemos encontrar al profesor Alvares, Ingeniero Electrónico que vino desde la Habana a cumplir con la labor asignada por la Revolución. Había estudiado en los Estados Unidos y fue director de la Fábrica de Televisores de Boniato. Trabajó como electrónico en el CMQ (antecesora del Canal Cubavisión), etc.

En 1965, se gradúan los primeros Ingenieros Electricistas con la especialidad de Potencia en la Universidad de Oriente: Rafael Amador Acosta, Luis Nemesio Carbonell (Catá), Luis de Jesús Ramos Bárzaga, José Antonio Pollán Varona, Eustorgio Guillermo Millán, Olegario Luna Tarancón y Rodolfo Haber Haber.

A partir del año 1966 comienza el apoyo de profesores extranjeros (posteriormente en 1972, gracias a la integración de Cuba al CAME continúa esta ayuda), checos, alemanes, un italiano Mario Chicco vino a Cuba por voluntad propia pues simpatizaba con el proceso revolucionario cubano y se integró a las Milicias. Gran pedagogo, cambió la teoría de circuito, creo una cultura de investigación en la práctica de laboratorio, implantó los exámenes orales y armó la primera computadora analógica en la Universidad de Oriente, y luego los profesores rusos, que fueron desarrollando los planes de estudio de la Carrera, y posibilitaron la formación de doctores en el Campo Socialista, en universidades de primer nivel como en la Universidad de Leningrado (actualmente Petrogrado), la Universidad Técnica de Praga y en la Universidad Técnica de Bratislava en este empeño se

integran los primeros ingenieros graduados en la Escuela de Eléctrica, la cual entra en un proceso de transición y de transformación constante.

En 1978, la Facultad de Tecnología, cambia el lugar donde radicaba y su nombre pasa a ser “Instituto Superior Politécnico Julio Antonio Mella”, en la cual en los primeros años las Carreras de Telecomunicaciones, Control Automático, Eléctrica y Electrónica funcionaban como un solo grupo, pero ya eran carreras diferentes agrupadas en la Facultad de Ingeniería Eléctrica.

2.2. Aportes

Durante el transcurso de los años (1992 - 1997) los aportes que han realizado los graduados, masters y doctores de nuestra Institución y más adentro de nuestra carrera han sido diversos. Entre ellos que podemos encontrar:

- Dispositivos de visualización acoplado a una computadora personal. 1994
- Proyecto transreceptor para radioaficionados en onda corta.1994
- Diseño y construcción parcial de un DNT con control a registro.1995
- Sistemas Multiplex para división de código (CMD). 1995
- Diseño y construcción de un circuito para mantener la privacidad en un sistema de televisión por V.H.F. 1994
- Diseño de un procesador digital de imágenes equipado con un RAM estática.1994
- Diseño de redes de acoplamiento, utilizando carta de Smith.1995
- Diseño de una red de microcomputadoras para el control de la gestión hotelera.1993
- Base de tiempo de la red de estaciones sismológicas del CENAI.1994
- Planificación y ejecución del mantenimiento en las redes eléctricas. 1994
- Proyecto de instalación repetidora de televisión en la zona de Bucanero. 1994
- Utilización de programas profesionales para el cálculo de las corrientes de cortocircuito asimétricas. 1994
- Acoplamiento de la microcomputadora TWINHEAD a la impresora DZ.M-180. 1994

CONCLUSIONES

Entre las prioridades de nuestro gobierno revolucionario siempre ha sido una constante el objetivo de construir una sociedad informatizada y abierta al desarrollo tecnológico. La realización del presente trabajo requirió un análisis a profundidad del contexto nacional en la etapa que comprende los años de 1992 a 1997, para el cual se utilizaron como fuentes bibliográficas los Informes centrales de los Congresos del PCC. Su consulta permitió evidenciar que, en efecto, durante el período analizado, hubo un considerable aumento de la industria de las Telecomunicaciones en nuestro país con respecto a años anteriores.

Según las necesidades y el contexto histórico, se ha trabajado por lograr incluir y modernizar nuevas tecnologías que tributen al desarrollo económico y social de nuestra nación. El papel de la universidad cubana, en especial la Universidad de Oriente, ha sido fundamental, en tanto ha fungido como formadora de excelentes profesionales, jóvenes preparados y talentosos, deseosos de poner al servicio de la Patria los conocimientos adquiridos y los esfuerzos investigativos. Ello ratifica sin

lugar a dudas las certeras palabras de nuestro eterno Comandante en Jefe Fidel Castro cuando expresó:

“El futuro de nuestra Patria tiene que ser necesariamente un futuro de hombres de ciencias, tiene que ser un futuro de hombres de pensamientos, porque precisamente es lo que más estamos sembrando; o lo que más estamos sembrando son oportunidades a la inteligencia (...)”

Bibliografía

- Informe Central. I, II, III, IV, y V Congreso del Partido Comunista de Cuba. Editorial Política, La Habana, 2005.
- Historia de la telefonía en Cuba <<EcuRed.cu>>.
- Apuntes sobre el desarrollo de las comunicaciones en Cuba <<<https://lapupilainsomne.wordpress.com/2014/03/22/apuntes-sobre-el-desarrollo-de-las-comunicaciones-en-cuba/>>>.