

Karelia Díaz  
Cobos  
Fernando Rosales  
Fundora  
Zoila Zenaida  
García Valdivia

## Algunos apuntes sobre la historia de la computación en la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas

T

eniendo en cuenta que este año la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas (UCLV) arriba a su 60 cumpleaños se decide hacer este trabajo, con la intención de divulgar la información recopilada en una tesis de culminación de estudios de pregrado, orientada al diseño de un curso de Historia de la Computación a través de la plataforma interactiva Moodle. Este contenido se imparte a partir del curso 2002-2003, como una asignatura del Plan de Estudio C en el 5to. año de la carrera Ciencia de la Computación, la cual estudia los inicios de la computación, diferentes generaciones de computadoras, el trabajo investigativo de personalidades que han aportado a esta ciencia y, además, analiza la historia de la computación en Cuba y en la UCLV. Este conjunto de informaciones no solo eleva la cultura de los profesionales, sino que fomenta valores de amor a la profesión y a la universidad que forma a los futuros graduados.

Con este trabajo investigativo se ha logrado obtener una vasta información, fruto del trabajo realizado por varios profesores que han impartido la asignatura, así como estudiantes que con sus tareas colaboraron a mejorarla. Por lo expuesto anteriormente se realiza este artículo, que incluye algunos apuntes sobre la Historia de la Computación en la UCLV y ofrece información que forma parte de la vida de esta universidad.

## Desarrollo de la Computación

La Computación ha evolucionado con gran rapidez a pesar de ser una de las ciencias más jóvenes. Tiene una historia fascinante, llena de novedades y de grandes descubrimientos en diferentes esferas de la sociedad. Constituye un eslabón fundamental en el desarrollo tecnológico que vive nuestro planeta, ya que a ella están ligados un gran número de adelantos científicos. Cuba cuenta con importantes personalidades, pioneros revolucionarios de esta rama, quienes a pesar de la situación del país, recrudescida por el hostil bloqueo económico impuesto por el gobierno de los Estados Unidos, lograron incursionar en el mundo de la computación, aunque un poco tarde, con respecto a otros países más «beneficiados».<sup>1</sup>

La UCLV no está exenta del avance de la Computación, fue precursora de esta rama en cuyo desarrollo muchos de sus especialistas se involucraron desde muy temprano. Los inicios de ésta fueron en los años 60, cuando se introdujo la Computación de manera puntual en algunas carreras, entre las que se destacó la carrera de Matemática. Algunos estudiantes de esta licenciatura fueron escogidos en el 3er año para ser partícipes de una especialidad que en ese momento era nueva para ellos, es así que en el año 1973 se crea en la UCLV la carrera Licenciatura en Computación, que después de varios años ha sido modificada llamándose Licenciatura en Cibernética-Matemática y hoy Licenciatura en Ciencia de la Computación.

A finales de los años sesenta surge en la UCLV la necesidad de crear una computadora para la carrera de Ingeniería Eléctrica de la Facultad de Ciencias Técnicas, la cual facilitaría el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes en la especialidad. La iniciativa fue tomada por el entonces profesor e ingeniero Felipe Ramón Argüelles López y secundada por su homólogo Onofre Salvador Gallardo; gracias a la incorporación al proyecto de un grupo de jóvenes innovadores, dentro de los que se incluían dos técnicos en electrónica y tres ingenieros, el trabajo se hizo más factible. Muchos creyeron que era un sueño imposible, pero con la fe y un paradigma por alcanzar, se concluye Silna 999 el 26 de julio de 1968 (véase Fig. 1).

<sup>1</sup> Ricardo Grau Ábalo: «Papel de las universidades cubanas y del Programa Director de Computación en el desarrollo de la computación en Cuba», 1º de enero de 1997.

La máquina que era la primera de su tipo en la isla y la segunda de Latinoamérica, respondía a Silna en honor al primer doctor en computación analógica con el que contó el país: Silvio Navarro y el número 999 indicaba el máximo de segundos a los que respondía su control automático. Esta primera computadora analógica automática se construye en el país a partir de piezas reutilizadas; así se recibieron colaboraciones de algunas empresas tales como: la telefónica, la Adaafar, Ecodes, e Inpud. A pesar de esto se mantuvo funcionando durante varios años y permitió la presentación de diversos trabajos, así como la práctica de estudiantes gracias a su modelación matemática.<sup>2</sup>



FIGURA 1. Computadora analógica Silna 999, creada en la UCLV

Este paso fue el primero de muchos que se llevarían a cabo en esta universidad, contando siempre con la presencia de profesores y estudiantes. Uno de los momentos importantes en la historia de la computación en la universidad fue también la inauguración del Instituto de Informática (en la actualidad Centro de Estudios de Informática) el 10 de septiembre de 1973, por el entonces presidente de la República de Cuba Osvaldo Dorticós Torrado.<sup>3</sup> En sus inicios el instituto contó con una computadora francesa IRIS-10, que brindaba servicios de programación y ejecución de programas a estudiantes y profesores en docencia e

<sup>2</sup> Rosmary Argüelles García y Adelfa Barbarita García Díaz: «La primera computadora analógica cubana», Santa Clara, 2010.

<sup>3</sup> Osvaldo Dorticós Torrado: «El desarrollo de la Informática en Cuba», Santa Clara, 1973.

investigación. Además ofreció cursos de formación de programadores, analistas y técnicos, que permitirían extender la computación en la provincia. Para el año 1979 el centro disfrutaba de la minicomputadora CID 201-B la que se sustituye en 1983 por una minicomputadora CID 300, las dos de fabricación cubana.

Este centro de investigación está asociado directamente a la facultad de Matemática, Física y Computación, aunque colabora activamente con otras facultades y centros fuera de la universidad, realiza proyectos de alcance nacional e internacional y desarrolla actividades de postgrado que incluyen diplomados, maestrías y doctorados. Las investigaciones desarrolladas por sus especialistas han tenido logros en diferentes ramas, hoy investigan en diversas áreas de la Ciencia de la Computación y la Informática; en Inteligencia Artificial estudian el aprendizaje a partir de datos y textos y la optimización heurística; el Grupo de Bioinformática se dedica a la modelación matemática, estadística y con técnicas de inteligencia artificial de procesos de análisis de secuencias genómicas, por ejemplo la predicción de mutaciones de proteínas de virus como el VIH y la influenza y su resistencia antiviral; en Bases de Datos se dedican a la Modelación de un dominio que incluye datos, reglas de negocio, ontologías de manera integrada y también recuperación de información e inteligencia de negocios; en Informática Educativa se desarrollan herramientas para elaborar sistemas y se crean software educativos empleando diversas técnicas como son mapas conceptuales, multimedia y entornos virtuales de aprendizaje; en Computación Gráfica se dedican al análisis visual de datos de un área de aplicación específica (por ejemplo, meteorología, agricultura, etcétera.), a la visualización científica, desarrollan aplicaciones de la visualización en la Informática Empresarial, servicios basados en posición y aplicaciones basadas en mapas, además estudian la informática medioambiental. El grupo de Programación e Ingeniería de Software se dedica al desarrollo de herramientas para la estimación del esfuerzo en proyectos de software y el diseño de algoritmos paralelos para resolver problemas de Bioinformática, con técnicas de inteligencia artificial. Con el decursar del tiempo esta institución ha recibido diversos reconocimientos, convirtiéndose en un centro de investigación de prestigio en la UCLV y en el país.

Desde el año 1971 empezó una colaboración canadiense con Cuba llamada Servicio Canadiense Universitario de Ultramar, que se extendió durante seis años, con el objetivo de realizar maestrías en el país. Se daban cursos de Comunicaciones, Computación, Sistemas Digitales, a los cuales asistían profesores de diferentes universidades. Algunos profesores de la UCLV dentro de los que se encontraban Giraldo Valdés Pardo fueron partícipes de esta experiencia. El profesor Giraldo en una entrevista realizada comentó: «Había otros profesores en otros cursos como Juan Ginori, Emilio González, y Cueto, trabajamos en el centro de investigación digital, y en el centro docente que era donde dábamos clases con los canadienses, donde habían unas aulas y una computadora CID 201-B que era donde se hacían los proyectos y los trabajos, y bueno eso fue lo que me tocó hacer, un compilador del BASIC para tableros TOSHIBA que se usaban en todas las Escuelas Vocacionales de Cuba».

No había ningún software especializado para la educación, solo se encontraban software sencillos de cálculo y gestión, se había hecho un compilador de Algol (lenguaje de programación), por lo que el trabajo de Giraldo como parte de su tesis de maestría fue el diseño en el lenguaje Algol del compilador incremental de Basic, que permitía escribir programas línea a línea; llevó meses para ponerlo a punto, pero al final funcionó y con eso defendió su tesis en diciembre de 1976. Este compilador le sirvió de base a Giraldo y a Ana Ibis Ureta, trabajadora del CEI, para hacer la versión en el lenguaje ensamblador que se usó en las escuelas vocacionales, del que se hicieron varias versiones; para este logro se contó con la colaboración del Centro de Investigaciones Digitales (CID) de La Habana, hoy ICID, el cual brindó el paquete aritmético, esto ocurrió en los años de 1977 a 1980, antes de soñar con tener computadoras personales.

Años más tarde, específicamente en 1982, nuestra universidad recibe de la mano de un asesor español del PNUD la primera microcomputadora personal, la Vic-20 (véase Fig. 2), que estuvo trabajando ese año en la UCLV, dedicada a crear materiales para la enseñanza. La Vic-20 era una máquina americana de la firma Commodore, que tenía un tablero, una pantalla y una memoria de expansión de 16 Kbyte, con posibilidades apenas de trabajar en un lenguaje BASIC residente, programado en ROM con gráficos, las instrucciones eran de tipo pick/poke y

utilizaba como periféricos de entrada y salida una grabadora de cinta. La misma se encontraba en el local donde estaba anteriormente la Silna 999.<sup>4</sup>



FIGURA 2. Computadora Vic-20

Hasta el año 1984 el desarrollo computacional en la UCLV era promovido por algunos profesores interesados en esta ciencia, pero eso cambiaría completamente ya que desde ese año el Estado cubano puso en marcha un plan nacional, que implicaría a todos los centros universitarios conocido como el «Programa Director de Computación para la Educación Superior». Este se aprueba por la dirección de la Revolución con el objetivo de aplicar una estrategia de desarrollo e introducción de la computación en este nivel de educación. La primera etapa de ejecución del Programa Director de Computación estuvo caracterizada por un financiamiento estatal centralizado y realizó importantes contribuciones al logro de una cultura informática nacional y la solución de las necesidades de la aplicación de la computación a las diferentes áreas docentes y de servicios dentro de la Educación Superior. El programa era atendido operativamente por una dirección especializada del Ministerio de Educación Superior (MES) que colegiaba estrategias y tácticas con un grupo de especialistas de los principales centros del país, el cual era controlado y dirigido con alta prioridad, por el Consejo de Dirección del MES.

Por esta vía la UCLV recibe un monto de 19 computadoras NEC-9801-F, nuestras primeras microcomputadoras de 16 bits, algunas

<sup>4</sup> Estudiantes de 5to. año de Ciencia de la Computación: «Entrevista al Dr. Giraldo Valdés», Santa Clara, 2007.

de las cuales trabajaron hasta el año 1994. Además se adquirieron también tableros «escolares» marca Toshiba para la enseñanza masiva de la computación. A partir de 1986 se inicia la adquisición de microcomputadoras IBM compatibles ensambladas en Cuba por COPEXTEL, S.A. o importadas por otras empresas. El Programa Director de Computación se ocupa también de la adquisición de software y la reproducción de una cantidad considerable de libros y documentación, que junto a los equipos llegaron a todos los centros.

A pesar de todo lo bueno que venía sucediendo respecto al desarrollo computacional, no fue del todo fácil, ya que siempre estuvieron presentes las manos del gobierno de los Estados Unidos, intercediendo para impedir nuestro desarrollo científico-técnico. Una vez más el bloqueo económico contra Cuba limitó desde el inicio la adquisición de equipos, piezas e insumos en las empresas fabricantes de origen norteamericano. Todas las inversiones, especialmente las de carácter masivo, hicieron necesario el uso de terceros. Primero para la adquisición de microcomputadoras, luego para los componentes y redes, sin hablar de la posibilidad de la compra de equipos más potentes. Por solo citar dos ejemplos, se puede hacer referencia a que en el año 1986, la UCLV acudió a universidades mexicanas amigas para adquirir los componentes necesarios en la implementación de una red local de diseño propio, y en el año 1990 el MES se vio motivado a organizar una misión especial a la República Popular China para evaluar in situ el nivel de compatibilidad y desempeño de las microcomputadoras de fabricación china para una posible importación masiva al país.

Al crudo bloqueo al que estaba Cuba sometida, lo acompañó en los primeros años de la década de los noventa la situación del Período Especial. Por lo que se decide descentralizar el Programa de Computación y establecer como mecanismo fundamental la autogestión de cada institución u organismo. En particular, dentro del Ministerio de Educación Superior esta situación motivó la decisión de que cada centro educacional asumiera la responsabilidad fundamental de mantener, en la medida en que sus recursos financieros lo permitieran, los resultados alcanzados en computación hasta ese momento. Disminuyó así obligatoriamente el ritmo de desarrollo, especialmente en los centros con menos recursos, pero a pesar de todo se logró no retroceder.

Al finalizar 1998 los Centros de Educación Superior realizaron un balance intermedio del cumplimiento de la estrategia. Todos y cada uno de estos objetivos fueron analizados en detalle, con profundo espíritu crítico y constructivo. El balance final arrojó que en los dos últimos años, la UCLV se había recuperado significativamente de las limitaciones cuantitativas y cualitativas del equipamiento en que la sumió el Período Especial, y había revitalizado adecuadamente el Programa Director de Computación según la estrategia trazada por la Educación Superior hasta el año 2000 en la Computación y las Nuevas Tecnologías de la Información (NTI). Esta no fue la única universidad que obtuvo buenos resultados; también se encontraban otros centros de mayor desarrollo como la Universidad de La Habana y el Instituto Superior Politécnico «José Antonio Echeverría» (ISPJAE). Todo este análisis contribuyó al restablecimiento del financiamiento centralizado por parte de la dirección máxima del país, plenamente consciente de su importancia nacional.

Los años sucesivos hasta el 2002 fueron para todos los centros altamente productivos. La UCLV se había propuesto como objetivo fundamental consolidar una Intranet moderna, confiable y eficiente con el máximo de aplicaciones, servicios y procedimientos en el entorno de una Comunidad Virtual, conectada eficazmente a la red de la Educación Superior y a Internet, que fuera capaz de brindar información actualizada y de calidad en soporte electrónico necesaria a profesores, investigadores, estudiantes, técnicos y dirigentes para que obtuvieran un mejor desempeño en sus funciones.<sup>5</sup> Este objetivo se cumplió de manera excepcional ya que la UCLV cuenta hoy con una intranet a la altura de las necesidades de todo aquel que pueda acceder a la misma.

En los últimos años la Universidad Central como casa de altos estudios, ha sido un ejemplo por seguir en cuanto al desarrollo de investigaciones al utilizar la computación, por lo que hoy sus resultados forman parte de reconocimientos significativos obtenidos en diferentes campos del saber. Desde el año 1994 se imparten diferentes maestrías como el Programa de Maestría en Computación Aplicada, una de las dos primeras acreditadas en la UCLV; a partir de este momento se ha impartido el Pro-

<sup>5</sup> Idém.

grama de Maestría en: Ciencia de la Computación, el cual ha obtenido también reconocimientos; Informática Empresarial; Informática para el Medio Ambiente y Bioinformática. Hoy el centro cuenta con profesionales entre licenciados, máster y doctores en Ciencia de la Computación y otros tantos que no son de este campo, pero que de una forma u otra, día a día emplean su talento en mantener en alto el nombre de nuestra universidad sin importar fronteras ni obstáculos.