

## BOSQUEJO HISTÓRICO DE LA CARRERA DE CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN EN LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE

### Historical outline of the Bachelor in Computer Science at Universidad de Oriente

Dr. C. Jorge Díaz Silvera\*, <http://orcid.org/0000-0001-7243-0809>

MSc. Zilia Rodríguez Pérez, <http://orcid.org/0000-0001-6988-4500>

Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba

\*Autor para correspondencia. email [jdiaz@uo.edu.cu](mailto:jdiaz@uo.edu.cu)

**Para citar este artículo:** Díaz Silvera, J. y Rodríguez Pérez, Z. (2023). Bosquejo histórico de la carrera de Ciencia de la Computación en la Universidad de Oriente. *Maestro y Sociedad*, 20(4), 1139-1146. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu>

#### RESUMEN

En la década de los 70 comienzan los estudios de Computación en la Universidad de Oriente, Cuba, con una especialización en Computación/Cibernética Matemática en la carrera de Licenciatura en Matemática. En 1980 se crea un grupo especial diurno de Licenciatura en Cibernética Matemática y en 1987 se da apertura en curso vespertino-nocturno. La apertura estable de Licenciatura en Ciencia de la Computación en curso diurno y en curso por encuentros ocurre en 1990. Nunca se hizo un resguardo histórico detallado de los hitos fundamentales de estos estudios, siendo el objetivo de este trabajo elaborar una memoria histórica de los estudios en Ciencia de la Computación en la Universidad de Oriente. Para realizar este trabajo fueron entrevistados profesores y estudiantes que han transitado por diferentes etapas de la carrera, y recopilaron y analizaron datos de otras fuentes de facultad y universidad.

**Palabras clave:** historia, Ciencia de la Computación, pregrado, Universidad de Oriente.

#### ABSTRACT

In the 70's, studies in Computer Science began at the Universidad de Oriente, Cuba, with a specialization in Computer Science/Cybernetics of Bachelor in Mathematics. In 1980 a special full-time group for the degree in Cybernetics Mathematics was created and in 1987 it began for half-time groups. The stable development of studies with the Computer Science Degree takes place in 1990. A detailed historical record of the fundamental milestones of these studies has never been made, thus the objective of this work is to elaborate a historical memory of the studies in Computer Science at the Universidad de Oriente. To carry out this work, professors and students who have gone through different stages of the career were interviewed, and data from other faculty and university sources were retrieved and analyzed.

**Keywords:** history, Computer Science, undergraduate study, Universidad de Oriente.

Recibido: 7/6/2023 Aprobado: 25/8/2023

#### INTRODUCCIÓN

La Ciencia de la Computación (CC) estudia los fundamentos teóricos de los procesos computacionales y su aplicación en la implementación de sistemas, en correspondencia con el desarrollo vertiginoso de la propia ciencia y las tecnologías computacionales, los cuales dan solución a la informatización que demanda la sociedad contemporánea. Esta ciencia, conjuntamente con las tecnologías, ha sufrido un desarrollo impresionante en los últimos años, convirtiéndose en el motor del desarrollo científico, industrial, social, económico y cultural, transformando de manera significativa su accionar diario. Por su parte las tecnologías cada vez son más diversas y ubicuas en una gran variedad de dispositivos, por lo que exigen que el desarrollo de los sistemas computacionales sea más flexible, versátil, creativo y conceptual para adaptarse con más facilidad a los cambios.

Constituyen algunos de los campos de la ciencia de la computación arquitectura de computadoras, sistemas operativos, lenguajes de programación, compiladores, algoritmos, estructuras de datos y su complejidad, teoría de la computabilidad, redes de computadoras y computación distribuida, computación paralela, bases de datos y administración de la información, ingeniería de software, interacción y comunicación hombre/máquina, computación visual y gráfica, inteligencia artificial, etc.

La carrera en Ciencia de la Computación constituye un área de estudios fundamental en las más importantes universidades del mundo y se caracteriza por brindar una sólida formación matemático-computacional que desarrolla en los egresados un alto poder de abstracción y razonamiento lógico que les permite analizar, conceptualizar, modelar, algoritmizar, implementar, evaluar y reutilizar sistemas de cómputo ofreciendo soluciones consistentes a problemas que emanan de la sociedad, que pueden ser fácilmente generalizadas; así como asimilar rápidamente los nuevos paradigmas computacionales y las nuevas tecnologías en constante desarrollo (The Joint Task Force on Computing Curricula Association for Computing Machinery- IEEE Computer Society, 2013).

El plan E vigente en Cuba plantea el objeto de trabajo, las clases de problemas, modos de actuación y campos de acción que corresponden al profesional de ciencia de la computación (Plan de Estudios E, 2018).

El objeto fundamental del trabajo del Licenciado en Ciencia de la Computación son los sistemas computacionales, los cuales están sustentados en enfoques matemático- computacionales, para la solución de problemas propios o interdisciplinarios; y las clases de problemas que enfrenta se clasifican en propios del área de la computación, donde formaliza, modela, desarrolla, evalúa sistemas computacionales, sustentado en el enfoque matemático-computacional, realizando las abstracciones necesarias de los procesos de información involucrados en su solución computacional y en correspondencia con los avances alcanzados en la computación y las telecomunicaciones, y los interdisciplinarios donde trabaja colaborativamente en la creación de sistemas computacionales para la solución de problemas de otras áreas del conocimiento. Los modos de actuación y campos de acción se corresponden con los preceptos planteados y con la expectativa de inserción social para los graduados, según las pautas del plan de estudios.

En la década de los 70 comienzan los estudios de Computación en la Universidad de Oriente, a partir de una especialización que se creó a tales efectos, nombrada especialización en Computación y luego en Cibernética Matemática, dentro de la carrera de Licenciatura en Matemática. Al mismo tiempo, un grupo de profesores proveniente de los departamentos de Matemática se nuclearon en el Departamento de Matemática Aplicada, los que impartirían las asignaturas de corte computacional, además de otras del área de las probabilidades y estadísticas, optimización y cálculo numérico.

Momentos importantes para esos estudios fueron las graduaciones de los primeros estudiantes que pasaron la especialización en Computación y/o Cibernética Matemática de Licenciatura en Matemática desde 1977 a 1981; el paso de una cohorte especialmente autorizada de Licenciatura en Cibernética Matemática, curso diurno, de 1980 a 1985; la apertura de la propia carrera en 1987 en curso vespertino-nocturno; y la apertura de la carrera de Ciencia de la Computación en curso diurno y en curso por encuentros desde 1990.

Lamentablemente nunca se hizo un resguardo de los hitos fundamentales de la carrera, desde su comienzo como especialización, por ello resulta necesario recuperar la mayor cantidad de datos que puedan dar un poco de luz acerca de los momentos fundamentales de la carrera, siendo el objetivo de este trabajo elaborar una memoria histórica de los estudios en Ciencia de la Computación en la Universidad de Oriente.

Un trabajo de esta naturaleza resulta necesario para enriquecer y promover el conocimiento de la historia de la carrera, que contribuye al acervo cultural general. Por otra parte, resulta útil como elemento de motivación a estudiantes de Licenciatura en Ciencia de la Computación en actividades docentes que se realizan en la etapa de familiarización del primer año y en su asignatura de Historia de la Computación.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Se ha empleado el método histórico que ha permitido investigar acerca de los momentos más importantes de los estudios en Ciencia de la Computación, tanto a nivel nacional como fundamentalmente en la Universidad de Oriente, poniendo de relieve su evolución y conexiones históricas fundamentales. Para apoyar tal investigación se han empleado entrevistas individuales a profesores y estudiantes que han transitado por diferentes etapas de la carrera y de los departamentos que se responsabilizaron con ella, para conocer las

características de los grupos de estudiantes, ubicaciones laborales de los graduados y el impacto social de los estudios; información numérica proporcionada por la Dirección de Estadísticas de la Universidad de Oriente y la secretaría docente de la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, consistente en datos de matrícula y graduados de la especialización en Computación en sus cinco cursos de desarrollo y luego de la carrera de Cibernética Matemática/Ciencia de la Computación; y se ha realizado un análisis documental de los planes de estudios D y E de la carrera de Ciencia de la Computación, de los informes de autoevaluación de la carrera entregados a la Junta de Acreditación Nacional del Ministerio de Educación Superior y otros materiales, que recogen elementos importantes del desarrollo de la carrera en épocas recientes y de forma sintética sobre los orígenes de los estudios en la ciencia a nivel nacional.

## RESULTADOS

El estudio de temas computacionales en la educación superior en Cuba tiene su origen a finales de la década del 60 en la especialidad de Análisis Numérico y Computación de la Licenciatura en Matemática, coincidiendo en el tiempo con la fabricación de la primera computadora cubana en 1970, la CID 201, que luego de inmediata mejora da paso a la más reconocida como pionera CID 201A (Blanco, 2017). En este mismo año se crea el Departamento de Ciencia de la Computación en la Universidad de La Habana, constituido fundamentalmente por un claustro nuevo surgido de la especialidad antes mencionada dando origen a la carrera de Ciencia de la Computación. A partir de 1973 se realiza la unificación de los planes y programas de estudio de las universidades donde se impartía dicha carrera; Universidad Central Martha Abreu de Las Villas y la Universidad de La Habana, así como se adoptan algunas soluciones alternativas a esos planes en la Universidad de Oriente, con la especialización en Cibernética Matemática de la carrera Licenciatura en Matemática.

A partir de esta fecha se comienzan a desarrollar programas de estudios que completaron la formación de profesionales acorde a la exigencias, cada más crecientes, de nuestra sociedad surgiendo los programas de estudio A (1977) B (1981), C (1986) y C perfeccionado en 1998, D en 2008 y E en 2018, en todos ellos se fueron adecuando el modelo del profesional, el plan de estudio y los programas de las asignaturas acorde no sólo a las necesidades nacionales, sino también al desarrollo internacional que ha tenido esta ciencia.

Esta carrera se ha impartido además en la modalidad de Curso Regular para Trabajadores (nocturno), la cual devino luego en la modalidad semipresencial por encuentros, vigente en la Universidad de Oriente hasta 2016, como centro rector para esta forma de enseñanza.

Los estudios de Ciencia de la Computación en la Universidad de Oriente comienzan en el año 1972 con la creación de la especialización en Computación de la carrera de Licenciatura en Matemática, atendida en lo fundamental por el Departamento de Matemática Aplicada de la Facultad de Física-Química-Matemática (FQM). En total pasaron por las aulas 5 cohortes de estudiantes de esa especialización de las que se muestra la cantidad de graduados y nombres de algunos de los que luego integraron el claustro de varios departamentos de nuestra universidad:

- 1977: Siete graduados.
- 1978: Tres graduados. De ellos uno, Lic. Raúl Díaz, se incorporó al claustro de la Universidad de Oriente al concluir el servicio social en el Instituto Minero-Metalúrgico de Moa y fue director de informatización (inicialmente identificada como Corpus) de la Universidad de Oriente durante varios años.
- 1979: Siete graduados. De ellos se integraron al Departamento de Informática de la entonces Facultad de Tecnología la actual Dr. C. Margarita Goire, y al Departamento de Matemática de la facultad de FQM la Lic. Rosario Martín (ya fallecida).
- 1980: 18 graduados. El M.Sc. Rolando Aguilera se integró al Departamento de Matemática Aplicada y aún continúa como profesor del Departamento de Ciencia de la Computación.
- 1981: Siete graduados. De ellos se insertaron al claustro universitario, Isabel Alonso y Gilma Tablada, específicamente en el Departamento de Matemática Aplicada; la Dra. C. Isabel Alonso luego ha transitado por diferentes departamentos y dependencias universitarias, la última fue la Dirección de Posgrado de la universidad y luego se acogió a jubilación, y la Lic. Gilma Tablada transitó además por el Departamento de Computación al fundarse en 1990 hasta el año 2000 en que se establece en Ecuador y es profesora de la Universidad Técnica de Babahoyo.

Como dato interesante, en esta graduación recibió su título Amador Rodríguez, que ya era en ese momento Gran Maestro de ajedrez (Estrada-Pato et al., 2020). Su trabajo de diploma versó sobre implementación de un analizador semántico para un subconjunto del lenguaje Algol y tuvo como tutor al Dr. Jorge Díaz.

Las principales asignaturas de corte computacional que se estudiaron en esa especialización fueron Complementos de Programación (con elementos de Programación de Máquinas y de Sistemas), Tratamiento de la Información, Organización de Computadoras, Circuitos Lógicos, Sistemas Operativos, Lenguajes y Compilación, y Modelos Matemáticos y de Simulación. Ya los estudiantes habían recibido Programación en primer o segundo año.

En el año 1980 se le aprobó a la Universidad de Oriente la apertura de un único grupo especial de Licenciatura en Cibernética Matemática, con el plan A vigente en ese momento. Empezaron 23 estudiantes, de los que se graduaron 12. Graduados de esa cohorte y luego profesores en la Universidad de Oriente fueron la M. Sc. Magali Matilla, M. Sc. Ernesto Rodríguez (lamentablemente fallecido), Dr. C. Alejandro Garcés y M. Sc. Guillermo Matos, los que en diferentes momentos integraron los Departamentos de Matemática Aplicada y su sucesor de Computación. La profesora Matilla aún es plantilla activa de la universidad.

La carrera (con el nombre de Licenciatura en Cibernética Matemática) tiene en el curso 1987-1988 su primera cohorte de estudiantes en curso nocturno y la última matrícula con esta modalidad ocurre en el curso 1994-1995.

En el año 1990 la carrera cambia su denominación a Licenciatura en Ciencia de la Computación y matriculan 28 estudiantes en curso diurno bajo el plan de estudios C. A partir de este curso ha habido matrícula estable en el curso diurno. La primera graduación de esta reedición de la carrera en el diurno fue de 18 estudiantes.

En el propio año de 1990 comienzan los estudios de la propia carrera y con igual nombre en la modalidad de cursos por encuentros, con un nuevo ingreso de 25 estudiantes. A esta modalidad se incorporan en 1995 los estudiantes remanentes del curso nocturno, que es cerrado por las afectaciones económicas que atravesaba el país desde el año 1990. En 2016, con una graduación de 4 estudiantes cierra esta forma de estudios de la carrera y solo subsiste el curso diurno, si bien los interesados de estudios superiores por encuentros en el área computacional ya contaban con la Ingeniería Informática que se imparte en la Sede Julio Antonio Mella.

Empleando datos recogidos por el Departamento de Estadísticas e Información de la Universidad de Oriente (2017) y en los registros de la secretaria docente de la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas de los cursos 2017-2018 al 2022, se tiene que en el curso diurno se han graduado hasta ese curso un total de 678 estudiantes, de ellos 12 estudiantes extranjeros desde el curso 2004-2005 al 2013-2014. Del curso 1992-1993 al 1994-1995 se graduaron 10 estudiantes en la modalidad nocturna, en tanto que de 1995-1996 a 2015-2016 se graduaron 91 estudiantes en la modalidad por encuentros.

Para enfrentar la docencia en asignaturas de las ramas de la ciencia de la computación existió el Departamento de Matemática Aplicada (que también impartía las asignaturas de Probabilidades y Estadística, Análisis Numérico y Optimización). Su plantilla era reducida (8 profesores en 1978), bajo la dirección en diferentes momentos del M. Sc. Manuel Betancourt, Dr. C. Manrique Iriarte y Dr. C. Lelis Vaillant, estos dos últimos ya fallecidos. A partir del núcleo de profesores responsabilizados con impartir temas en diferentes ramas de la ciencia de la computación se creó en 1990 el Departamento de Computación bajo la dirección del Dr. C. Jorge Díaz que atenderían al recomienzo de grupos diurnos en plan C, a los continuantes del curso para trabajadores y los servicios de computación básica a varias facultades de la sede Antonio Maceo. Han sido también jefes del departamento de Computación en diferentes etapas de tiempo el Dr. C. Alejandro Garcés, M. Sc. Alexis González, el M. Sc. Reynaldo Pérez, la Dr. C. Silena Herold y la M.Sc. Gudelis Vinent.

Los estudiantes de ciencia de la computación contaron en sus inicios con los servicios de un Centro de Cálculo, que se encontraba en los primeros locales del edificio central, entrando por el frente a la derecha. En la década del 70 se instaló una minicomputadora francesa, la IRIS 10, donde los estudiantes de la especialización, estudiantes de otras carreras y profesores corrían sus programas en FORTRAN 10-H y una variante de COBOL, tanto en docencia como investigación. Esta máquina contaba con una impresora de línea de carro ancho, lector de tarjetas y torres de cintas magnéticas. El Centro de Cálculo brindaba el servicio de perforación de tarjetas a partir de las solicitudes de datos y programas de sus usuarios.

En la propia década se instala una minicomputadora CID 201-B, que contaba con una capacidad de memoria interna de núcleos de ferrita de 32 K-palabras de 12 bits cada una, con velocidad aproximada de 50,000 sumas

por segundo y como lenguaje de programación fundamental LEAL (desarrollado en Cuba). En un esfuerzo por dotarla de más posibilidades, se le lograron acoplar lectores/grabadores de casetes, minibandas magnéticas, minidisquetes y un lector de tarjetas perforadas (Blanco, 2004).

De estas máquinas, a pesar de sus limitaciones tecnológicas y sus problemas de calidad, se produjo masivamente y se usaron en empresas, escuelas, universidades y otras entidades, que incluyó en su software básico (además del LEAL y FOCAL de creación nacional) versiones de los lenguajes de programación, como FORTRAN, COBOL y ALGOL. Contribuyó a crear muchos especialistas en computación en todo el país y permitió solucionar muchos problemas de la administración, como nóminas de salarios y sueldos, inventarios, control de activos fijos y otros similares. (Fernández, 2013)

Los estudiantes de la cohorte experimental de 1980 tuvieron también la oportunidad de desarrollar programas y prácticas en la computadora EC-1020 de procedencia soviética, que se encontraba en el entonces DATINSAC de Santiago de Cuba, que contribuyó a su formación en la programación de alto nivel en el lenguaje PL/1, la programación básica (de sistemas) y en sistemas operativos.

En la década del 80 llegan a los laboratorios de la carrera las primeras microcomputadoras de la firma japonesa NEC 9801-F, traídas por el Ministerio de Educación Superior (MES). Estas máquinas poseían posibilidades de procesamiento de 8 bits, discos flexibles de 5 y 8 pulgadas, excelentes monitores a color y la mayoría sin discos duros. Eran máquinas de buena electrónica, pero no eran compatibles con la IBM PC/XT ni con el estándar Intel 8086, y consecuentemente disponían de poco software (Blanco, 2004), pero fueron muy importantes en el arranque de esta tecnología para los estudiantes. Además, se incorporan tableros de marca Toshiba con lenguaje BASIC, que se acoplaban a televisores ensamblados en Cuba.

Luego se incorporaron varias microcomputadoras LTEL, ensambladas en el país por COPEXTEL con el sistema operativo MS-DOS. Un salto de calidad en las prestaciones para la docencia e investigación de los estudiantes lo constituyó la entrada de un laboratorio donado el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en 1998, consistente en 10 microcomputadoras IBM compatibles con sistema operativo Windows. Luego se realizaron diferentes reposiciones y/o ampliaciones del parque de computadoras, hasta el momento actual en que la carrera cuenta con 3 laboratorios de Computación destinados a la docencia directa y al trabajo independiente de los estudiantes con alrededor de 40 equipos.

La proyección social de la carrera ha sido notable desde sus orígenes. Problemas de diversas índoles han emanado del entorno territorial que abarca desde Las Tunas hasta Guantánamo, tanto de la producción, los servicios, la investigación, la docencia, entre otros, que han requerido de una solución matemático-computación, donde la especialización inicial y luego la carrera se han insertado en su solución. Se destacan problemas relacionados con el diagnóstico de enfermedades, gestión de información en el sector de la salud pública – a modo de ejemplo temprano, la participación en el Grupo de Informática Médica en conjunto con el Hospital Provincial Saturnino Lora (Villalon y Alcántara, 2012), tratamiento de la información en redes sociales, investigaciones en algoritmos de agrupamiento para el procesamiento de textos, gestión de la información empresarial, estudio y predicción del comportamiento sísmico de la región, sistemas medioambientales, investigaciones en modelos matemáticos y procesamientos estadísticos de información y desarrollo de medios didácticos para el proceso de enseñanza aprendizaje y multimedia educativa. A la solución de esos problemas se ha contribuido a través de prácticas laborales, trabajos de curso y de diplomas (Informe de autoevaluación para la acreditación de la carrera de Licenciatura en Ciencia de la Computación, 2011; Informe de autoevaluación para la acreditación de la carrera de Licenciatura en Ciencia de la Computación, 2017).

Ejemplo de entidades donde se han desarrollado estos trabajos son el Centro de Biofísica Médica, Ministerio del Interior (organismos centrales del sur oriental y empresa DATYS), hospitales de Santiago de Cuba (fundamentalmente Hospital General “Juan Bruno Zayas” y Hospital Oncológico “Conrado Benítez”), Centro de Lingüística Aplicada, Centro Nacional de Investigaciones Sismológicas CENAI, AZCUBA, Turismo, Ministerio de la Industria Alimentaria, GeoCuba, ETECSA, Astilleros del Oriente (ASTOR), CubaRon, Centro Nacional de Electromagnetismo Aplicado, Laboratorios Farmacéuticos de Oriente, Grupo de Energía Renovables Aplicadas, Empresa Nacional de Software Desoft S.A, Instituto Nacional de Meteorología, Centro de Estudios de Neurociencias y Procesamiento de Imágenes y Señales, Centro de Investigaciones del Níquel de Moa, Central Termoeléctrica Antonio Maceo y la propia Universidad de Oriente.

Como parte de la colaboración con universidades extranjeras se ha recibido varias visitas de reconocidos especialistas en la rama, entre ellos Dr. Walter Paetzold, Dr. Ulrich Schnaebel y Dr. Claus Richter, todos de

la Universidad Técnica de Dresde; Dr. Vlacheslav Kuziutin, de la Universidad de Leningrado, así como de especialistas de México y España.

En el período de existencia de la carrera su claustro de profesores ha tenido una participación activa en la superación de profesionales del territorio e internacionalmente, destacándose la participación de los mismos en la impartición de cursos y defensas de tesis de maestrías afines a la ciencia de la computación, las cuales se relacionan continuación:

- Maestría en Ciencia de la Computación de la Universidad de Oriente.
- Maestría en Ingeniería Informática, en la Universidad Autónoma Tomás Frías, en Potosí, Bolivia.
- Maestría en Ciencias de la Computación, Universidad Popular de Nicaragua.
- Maestría en Telemática y Redes, en la Universidad Iberoamericana de Ciencia y Tecnología, Managua, Nicaragua.
- Maestría en Informática Educativa, en la Universidad de Oriente.
- Maestría en Informática de la Salud, de la Universidad de Ciencias Médicas.
- Maestría en Informática Aplicada. Universidad Nacional Experimental de la Fuerza Armada (UNEFA), Núcleo Nueva Esparta, Venezuela.
- Doctorado en Ingeniería Biomédica de la Universidad de Oriente.

Además, los profesores han impartido docencia de pregrado y cursos de posgrado en Ecuador, Brasil, Perú y Nicaragua. Otras actividades atendidas por el claustro de profesores de la carrera vinculados directamente a la ciencia de la computación son:

- Participación como expertos de la Junta Nacional de Acreditación (JAN), en las evaluaciones a la Maestría en Ciencia de la Computación de la Universidad Central de Las Villas, 2015; a la carrera de Ingeniería Informática de la Universidad de Holguín, 2015; a la Maestría en Ciencia de la Computación de la Universidad de la Habana, 2015; y a la evaluación institucional a la Universidad de las Ciencias Informáticas, 2017.
- Integración a comisiones científicas, tribunales científicos o académicos o juntas directivas de sociedades u organizaciones, consejos científicos de facultad y universidad, tribunales de categorías docentes, comités académicos de maestrías arriba mencionadas, junta directiva de la Sociedad Cubana de Matemática y Computación, etc.

## **DISCUSIÓN**

Diferentes profesores se han hecho acreedores de distinciones y órdenes por su destacado trabajo. Uno recibió la Orden Frank País de primer grado, tres obtuvieron la Orden Frank País de segundo grado, y otros han obtenido la Medalla José Tey, la Distinción por la Educación Cubana, la medalla Rafael M. Mendive, distinciones especiales del ministro de educación superior y del rector de la Universidad de Oriente, reconocimiento de la Asociación de Pedagogos de Cuba, y el Sello "Forjadores del Futuro". Han ganado también premios del CITMA provincial, premios relevantes del Fórum Provincial de Ciencia y Técnica, un premio del Ministro del Azúcar, varios registros informáticos, premio al mejor grupo científico estudiantil en el Balance de Ciencia e Innovación Tecnológica de la UO y numerosos premios en diferentes esferas de trabajo a nivel de facultad.

Los estudiantes de la carrera han tenido una buena participación y resultados en la organización y desarrollo de las galas de artistas aficionados de la facultad y universidad. En la esfera deportiva se han obtenido buenos resultados en los Juegos Interfacultades Universitarios Mambises (incluido primer lugar), donde la participación de estudiantes de la carrera ha sido mayoritaria. En lo cultural se han obtenido reconocimientos a nivel de facultad y/o universidad de oro o plata en música, locución, danza y literatura

La labor científica estudiantil ha alcanzado resultados de gran impacto y reconocimientos a nivel de universidad, nacional e internacional. Desde 2006 los estudiantes han obtenido, entre otros, 11 premios en el Fórum Nacional de estudiantes universitarios, 49 en el Fórum Científico Estudiantil de la UO, 5 premios en el Concurso Nacional de Computación, 27 premios en talleres provinciales o nacionales de la EPMI o de Historia, 6 en el Fórum Provincial de Historia de la FEU y 9 en Olimpiadas Nacionales de Matemáticas Universitarias, entre otros.

Particularmente ha sido destacada la participación de equipos de estudiantes de la carrera, ganadores de las medallas de oro, plata o bronce en la Final Caribeña del Concurso de Programación ACM-ICPC desde 2012, y en los concursos mundiales de Programación de la ACM-ICPC como se detalla a continuación (país, año, concursantes y entrenador):

- Rusia 2014: José Moraguez Piñol, Reynaldo Gil Pons y Guillermo Javier Blanco Amaro. Entrenador: Lic. Javier Sardiñas Sierra.
- Marruecos 2015: Luis Rafael Báez González, José Moraguez Piñol, Reynaldo Gil Pons. Entrenador: Lic. Jorge Moreno Ramírez.
- Tailandia 2016: Alexander Bestard Rivera, Aurora Gil Pons y Eduardo Pascual Aseff. Entrenador: Lic. Eloy Oliveros Domínguez.
- China 2018: Aurora Gil Pons, Ernesto David Peña Herrera y Alexander Bestard Rivera. Entrenador: Lic. Reynaldo Gil Pons
- Portugal 2019: Ernesto David Peña Herrera, Yuri Alcántara Olivero y Yordan Laborde Peña. Entrenador: William Martínez Acosta.
- Rusia 2021: Mariano Jason Rodríguez, Yordan Laborde Peña y William Martínez Acosta. Entrenador: Yuri Alcántara Olivero.

Se puede comentar además otras actuaciones destacadas de estudiantes de la carrera, en particular a partir del curso 2011-12, tanto en premios de la integralidad por esferas a nivel de facultad y de universidad, Diplomas de Oro y Diploma al Mérito Científico.

## CONCLUSIONES

En apretada síntesis se han expuesto momentos importantes en el desarrollo de estudio en Ciencia de la Computación en la Universidad de Oriente, así como la proyección social que ha alcanzado. La exposición de elementos históricos del surgimiento y evolución de esos estudios constituye una novedad, que los autores consideran no tratados de forma integral en publicaciones anteriores y ahora pretenden llenar en parte este vacío historiográfico, los que contribuyen al conocimiento de la historia de la carrera, particularmente útil para los estudiantes de nuevo ingreso a la misma.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Blanco, L. (2004). Apuntes para una historia de la informática en Cuba. Consideraciones técnicas, organizativas y económicas. Universidad de La Habana, 259, 41-91.
2. Blanco, L. (2017). Informatización y dirección de empresas en Cuba: evolución y desafíos. COFIN, 1, 1-13.
3. Departamento de Estadísticas e Información de la Universidad de Oriente. (2017). Estadísticas: series históricas, matrículas y graduados 1947-2017.
4. Estrada-Pato, E. J., Tito-Corrioso, O., Bergues-Cabrales, I., Martínez-Sánchez, F. R., Donatién-Caballero, J. C. (2020). Camino a los 50 años de la primera graduación de Matemática en la Universidad de Oriente: apuntes para una historia. Santiago, 153, 59-74.
5. Fernández, V. A. (2013). Un acercamiento a la introducción y desarrollo de la computación en Cuba (I). Cubarte. <http://www.cubarte.cult.cu/periodico/noticias.html>.
6. Ministerio de Educación Superior. (2018). Plan de Estudio E de la carrera de Licenciatura en Ciencia de la Computación.
7. The Joint Task Force on Computing Curricula Association for Computing Machinery - IEEE Computer Society (2013). Computer Science Curriculum 2013: Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Computer Science. <https://doi.org/10.1145/2534860>.
8. Universidad de Oriente. (2011). Informe de autoevaluación para la acreditación de la carrera de Licenciatura en Ciencia de la Computación.
9. Universidad de Oriente. (2017). Informe de autoevaluación para la acreditación de la carrera de Licenciatura en Ciencia de la Computación.
10. Villalón, J., Alcántara, F. (2012). Hitos de la Universidad de Oriente. Santiago, Número Especial, 213-223.

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA**

Nosotros, Jorge Díaz-Silvera y Zilia Rodríguez-Pérez, autores del manuscrito señalado, DECLARAMOS que hemos contribuido directamente a su contenido intelectual, así como a la génesis y análisis de sus datos; por lo cual, estamos en condiciones de hacernos públicamente responsables de él y aceptamos que nuestros nombres figuren en la lista de autores en el orden indicado. Y que se han cumplido los requisitos éticos de la publicación mencionada, habiendo consultado la Declaración de Ética y mala praxis en la publicación.

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.