

# Fundación, retos y primeros logros de la Escuela de Ciencias de la Computación e Informática

Marta Eunice Calderón

Escuela de Ciencias de la Computación e Informática,  
Universidad de Costa Rica, San Pedro, Costa Rica  
marta.calderon@ecci.ucr.ac.cr

**Resumen.** La Escuela de Ciencias de la Computación e Informática de la Universidad de Costa Rica se fundó en 1981, como resultado de la fusión de dos programas distintos pero relacionados, el de Bachillerato en Informática y el de Bachillerato y Licenciatura en Computación. También se creó un nuevo programa de Bachillerato en Computación e Informática, con el cual se introdujeron innovaciones tecnológicas en la educación superior de la disciplina. La Escuela fue creada en un momento de gran cambio en las ciencias de la computación, puesto que la microcomputadora había salido al mercado recientemente y estaba revolucionando el campo. Las organizaciones empezaban a necesitar profesionales capaces de ayudarles a automatizar sus actividades. La Escuela les proveyó tanto de profesionales de alta calidad que formaba como de asesorías y otras actividades de extensión social.

**Palabras clave:** Escuela de Ciencias de la Computación e Informática, Universidad de Costa Rica

**Abstract.** The Escuela de Ciencias de la Computación e Informática at the Universidad de Costa Rica was founded in 1981, as result of merging two different but closely related programs, the Bachelor on Informatics and the Bachelor and Licentiate on Computer Science. A new program was created, the Bachelor and Licentiate on Computer Science and Informatics, on which several technological innovations were introduced. The department was founded at a time when the discipline was changing, because the personal computer had recently appeared in the market and was causing a revolution in the field. Organizations were needing professionals able to help them to automate their activities. The new academic department provided them with both high quality professionals and extra-curricular activities such as consulting and training.

**Keywords:** Escuela de Ciencias de la Computación e Informática, Universidad de Costa Rica

M. Calderón

## **1 Introducción**

La Escuela de Ciencias de la Computación e Informática (ECCI) de la Universidad de Costa Rica es en la actualidad una unidad académica consolidada y de alta reputación. Los logros que desde sus primeros años de existencia consiguió fueron determinantes para llegar a la situación actual. La fundación de la ECCI fue resultado de un largo proceso de discusión y acción de visionarios que querían darle a la disciplina de las Ciencias de la Computación e Informática la oportunidad de desarrollarse y convertirse en un motor de desarrollo del país.

A diferencia de otras universidades, la ECCI surgió de la fusión de dos programas pertenecientes a dos unidades académicas distintas. Dicha fusión culminó con la creación de un nuevo plan de estudios: el programa de Bachillerato y Licenciatura en Computación e Informática.

La creación de la ECCI encontró muchos obstáculos que fueron vencidos por personas que creían firmemente en lo que estaban haciendo. En su creación, tanto docentes como estudiantes dieron su aporte. Era un momento oportuno para hacer el cambio. La tecnología de las microcomputadoras recién había llegado al mercado costarricense y en ese momento empezaban a crecer enormemente las posibilidades laborales para los graduados en el campo de la computación.

En este artículo recogemos el testimonio de algunos de los que participaron activamente en el proceso de consolidación de la ECCI y la experiencia de los que nos favorecimos del cambio sin saber exactamente lo que estaba ocurriendo. La autora forma parte de la primera generación que ingresó a la nueva Escuela. Además, revisamos la correspondencia interna y resoluciones emitidas por las autoridades universitarias desde 1980 hasta 1985 relacionadas con nuestra investigación, todas disponibles en el archivo de la ECCI.

La estructura de este documento se describe a continuación. En la Sección 2 se describe el contexto dentro del cual surge la inquietud por crear la ECCI. En la Sección 3 se presenta el proceso que concluye con la fundación de la ECCI. En la Sección 4 se describe el nuevo programa creado después de la fundación de la ECCI. En la Sección 5 se describe cómo fue la integración de los estudiantes nuevos y antiguos a la ECCI. En la Sección 6 se presenta el proceso de selección de área y facultad a las que estaría adscrita la ECCI. En la Sección 7 se menciona cómo la ECCI impulsó el desarrollo de programas de informática en sedes regionales. En la Sección 8 se exponen las actividades de extensión social y los logros conseguidos por la ECCI durante sus primeros años de existencia. Finalmente, en la Sección 9 se presentan las conclusiones.

## **2 Contexto previo a la fundación de la ECCI**

Durante el primer lustro de la década de los años setenta, se crearon paralelamente en la Universidad de Costa Rica dos planes de estudios relacionados con la computación y la informática. Como parte de la Escuela de Matemática, se creó el Departamento de Computación, en el cual se impartía el programa de Bachillerato y Licenciatura en

M. Calderón

Ciencias de la Computación. Por otro lado, un grupo de estadísticos e ingenieros químicos y eléctricos impartía el Bachillerato en Informática en el Centro de Informática, una unidad administrativa que también había asumido un rol docente [1]. En 1975, a su regreso de estudiar en Estados Unidos, el profesor Javier Gaínza asumió la dirección del Departamento de Computación, puesto que ocupó hasta 1981.

Durante ocho años ambos programas se desarrollaron con énfasis diferentes. Así, por ejemplo, el Bachillerato en Ciencias de la Computación incluía diez cursos de matemáticas compartidos con la carrera de Matemática e impartidos por los profesores de la Escuela de Matemática, mientras que los cursos de programación, estructuras de datos y sistemas eran impartidos por docentes del Centro de Informática [2,3]. El bachillerato en Informática incluía cursos de economía, contabilidad, finanzas y física que no estaban contemplados en el plan de estudios de Ciencias de la Computación.

Entre ambos programas se daba rivalidad, surgida del hecho de que en Ciencias de la Computación se graduaban los estudiantes, dado que el profesor Gaínza y otros profesores de Matemáticas se preocupaban por conseguir becas, otorgadas algunas por instituciones públicas, para que pudieran dedicarse sólo a estudiar, mientras que en Informática no había graduados, puesto que se consideraba que era más importante trabajar [2]. La mayoría de los estudiantes de Informática estaban empleados por el mismo Centro de Informática. Además, los primeros graduados en Ciencias de la Computación consiguieron rápidamente ingreso en universidades extranjeras, donde fueron a obtener posgrados.

También es importante resaltar que existían razones presupuestarias que motivaron la creación de la nueva Escuela. Los programas de Informática y Ciencias de la Computación atrajeron rápidamente una gran cantidad de estudiantes. Por ejemplo, de 1974 a 1980, 497 estudiantes habían ingresado al programa de Ciencias de la Computación. Esta gran demanda empezó a causar problemas tales como que ninguna de las dos unidades contaba con suficiente personal docente para atenderlos ni con la estructura administrativa necesaria [4]. En el caso del Departamento de Computación de la Escuela de Matemática, este no contaba con un presupuesto propio del que pudiera disponer, lo cual representaba una serie limitación para poder crecer [3].

Además, también existía rivalidad entre los programas de Matemática y de Ciencias de la Computación [5]. Esta última era una carrera emergente con gran potencial de crecimiento, por lo que era vista por los profesores de Matemática como una amenaza. Surgieron conflictos políticos dentro de la Asamblea de Escuela de Matemática, cuerpo colegiado formado por los profesores titulares, que hicieron que los estudiantes de Ciencias de la Computación solicitaran al entonces Rector, Dr. Claudio Gutiérrez Carranza, la independencia de su carrera. De esta forma, argumentaron los estudiantes, la carrera en el campo de la computación tendría mayores oportunidades de crecimiento.

El Dr. Gutiérrez acogió esta solicitud y de ello surgió la idea de unificar ambos programas, los de Informática y Ciencias de la Computación, y crear la Escuela de Ciencias de la Computación e Informática. Para que la idea se materializara, era necesario seguir un largo camino de aprobaciones.

M. Calderón

### **3 Fundación de la ECCI**

En el IV Congreso Universitario de la UCR, realizado en 1980, docentes y una representación de estudiantes de la carrera de Ciencias de la Computación presentaron la ponencia No. 39, en la que proponían la creación de la Escuela de Ciencias de la Computación e Informática (ECCI) [6].

La resolución del IV Congreso Universitario respecto a dicha ponencia fue recomendar la fundación de la Escuela de Ciencias de la Computación e Informática y la reorganización del Centro de Informática, iniciativa previamente también apoyada por la Rectoría, el Consejo Asesor de la Facultad de Ciencias y el Consejo Universitario [7].

En la Asamblea Representativa Colegiada del 11 de marzo de 1981, se aprobó la creación de la ECCI. Las resoluciones VD-1015-81 [8] y VD-1077-81 [9] de la Vicerrectoría de Docencia definieron las condiciones de su creación. La ECCI quedó temporalmente adscrita directamente a la Vicerrectoría de Docencia y se dio un periodo de dos años para que la Asamblea de Escuela decidiera a cuál área y facultad se uniría posteriormente. Existía cierta preferencia de parte de los docentes y estudiantes de Ciencias de la Computación por permanecer en el área de Ciencias [6], pero los de Informática se inclinaban más hacia la de Ingeniería. Por esta razón, se consideró mejor dejar pasar un tiempo antes de tomar la decisión.

Se comenzó entonces la tarea de organización de la nueva escuela. El Consejo Universitario, en su sesión 2773 del 6 de abril de 1981, nombró como director de la nueva escuela al profesor Javier Gaínza, quien fue el único candidato [10]. Los estudiantes de Informática no estaban de acuerdo con dicha decisión [11]. Por esta razón, el recién nombrado director tenía un gran reto por delante: ganarse la confianza de los estudiantes de Informática y lograr la integración de todos los estudiantes en la nueva Escuela.

El cuerpo docente de la ECCI quedó conformado, en un principio, por los profesores en régimen académico (titulares) tanto del Centro de Informática como del Departamento de Computación. En total, el cuerpo docente quedó integrado por trece docentes, seis de ellos de Informática y siete de Computación [9].

Por su parte, los estudiantes de ambos programas pasaron automáticamente a estar empadronados en la ECCI, aunque conservaron el derecho a terminar sus estudios con el plan de estudios en el que habían empezado sus estudios [11]. Sin embargo, los estudiantes que a partir del momento de creada la ECCI solicitaron ingreso tuvieron sólo una opción: Bachillerato y Licenciatura en Computación e Informática, nombre que recibió una nueva carrera que empezó a admitir estudiantes para iniciar estudios en 1982. Mientras que la mayoría de los estudiantes empadronados en el programa de Ciencias de la Computación optaron paulatinamente por pasarse al nuevo programa, los de Informática prefirieron permanecer en este programa.

El nombramiento del director de la nueva escuela así como el traslado de docentes no estuvieron exentos de algún nivel de conflicto. La fusión era vista por algunos como una pérdida. Por ejemplo, la Escuela de Matemática cedía sus docentes pero alegaba que ellos estaban a cargo de impartir otros cursos además de los de Ciencias de la Computación y que por tanto se veían afectados directamente [12].

#### 4 El nuevo programa en Computación e Informática

En el plan de estudios del nuevo programa de Bachillerato y Licenciatura en Computación e Informática se conservó la mayor parte de los cursos de Ciencias de la Computación. Puede decirse que, en la fusión de los dos programas, el de Ciencias de la Computación fue el dominante, pues el nuevo plan de estudios heredó la mayoría de los cursos de Ciencias de la Computación, especialmente por la permanencia de trece cursos de matemática pura o aplicada. En total, de las 40 materias que componían el plan de estudios de la nueva carrera, sólo siete materias no coincidían con las del plan de Ciencias de la Computación. El plan de estudios de bachillerato de la nueva carrera, con un total de 144 créditos, se muestra en la Figura 1. La licenciatura se componía de siete cursos electivos adicionales, el seminario de graduación y la defensa de tesis.

SEM. 1	MA-0123 INTR. MATEM. 4	EG-0123 HUMANIDADES 6	REPERTORIO 4	LM-1003 INGLES BASICO I 2	EF- ACT. DEPORT. I 0
SEM. 2	MA-0205 ALGEBRA Y ANALISIS I 5	EG-0123 HUMANIDADES 6	CI-1101 PROGRAM. I 5	LM-1004 INGLES BASICO II 2	EF- ACT. DEPORT. II 0
SEM. 3	MA-0316 MATEM. I 4	MA-0317 MATEM. II 4	CI-1201 PROGRAM. II 4	COMPLEMEN- TARIO 3	EG- ACT. ARTIST. I 2
SEM. 4	MA-0415 MATEM. III 4	MA-0417 MATEM. IV 4	CI-1203 INTR. ORG. COMPUTAD. 4	CI-1202 INT. SIST. COMPUTACION. 4	EG- ACT. ARTIST. II 2
SEM. 5	MA-0505 ANALISIS. 5	CI-1351 PROGRAM. LINEAL 4	CI-1301 INT. PROCES. ARCHIVOS 4	COMPLEMEN- TARIO 4	EG- SEM. REALIDAD NACIONAL I 2
SEM. 6	MA-0508 ECUACIONES DIFERENCIALES 5	CI-1352 INVESTIG. OPERACIONES 4	CI-1302 SISTEMAS OPERATIVOS I 4	CI-1303 ESTRUCT. DATOS 4	EG- SEM. REALIDAD NACIONAL II 2
SEM. 7	CI-1451 METODOS Y ANALI. NUMER. 4	CI-1452 INVESTIG. OPERACIONES II 4	CI-1401 ANAL. Y DISEÑO SISTEMAS I 4	COMPLEMEN- TARIO 3	CI- ELECTIVA 4
SEM. 8	CI-1410 INFORMATICA Y SOCIEDAD 4	CI-1453 INVESTIG. OPERACIONES III 4	CI-1402 ORG. LENG. PROGRAMAC. 4	CI-1403 SISTEMAS OPERATIVOS II 4	CI- ELECTIVA 4

**Figura 1.** Plan de estudios del Bachillerato en Computación e Informática en 1982, organizado por semestres, con un total de 144 créditos. Cada materia tiene un número de créditos asociados, que es el número arriba y a la derecha de cada materia..

M. Calderón

Para decidir cuáles cursos se incluirían en el plan, se tomaron como guía las recomendaciones que la Association for Computing Machinery (ACM) daba para definir un plan de estudios de bachillerato en Ciencias de la Computación [13]. Nótese que no se incluían cursos de redes ni de bases de datos, porque eran innecesarios en ese momento, dado que las tecnologías en esos campos no habían avanzado tanto y no se utilizaban a nivel de la industria. Las instituciones del sector público, que eran por aquel entonces la mayoría de las pocas que contaban con un centro de cómputo o de informática [14], utilizaban equipos *mainframes* o minicomputadoras con sistemas centralizados. Las bases de datos que se utilizaban no eran relacionales.

Era común escuchar la queja de los estudiantes de la ECCI por la enorme cantidad de cursos de matemática que debían tomar. La razón de esta queja era que muchos estudiantes no lograban aprobarlos la primera vez que los matriculaban. Si bien sólo aparecen ocho materias de la Escuela de Matemáticas (las de sigla MA-XXXX), otros cinco cursos eran de matemática aplicada (ver materias CI-1351, CI-1352, CI-1451, CI-1452 y CI-1453 en Figura 1). Lo interesante es que hoy en día es común escuchar decir a los egresados de las primeras generaciones de la ECCI que los cursos de matemática fueron muy importantes en su formación, porque les dieron un esquema de pensamiento. No estamos seguros de que fueran necesarios tantos cursos para conseguir este objetivo, pero al menos los que estudiamos bajo este plan de estudios aprendimos a pensar.

En 1982, aproximadamente 100 estudiantes fueron admitidos en el nuevo programa. Ese año, 812 estudiantes estaban empadronados en la ECCI, de los cuales 408 correspondían a Informática, 176 a Ciencias de la Computación y 228 a Computación e Informática [15]. Como puede notarse, aproximadamente 128 estudiantes inicialmente ingresados a Ciencias de la computación o Informática se trasladaron al nuevo programa.

Algunas novedades tecnológicas de gran impacto fueron introducidas en el plan de estudios de la nueva carrera. Para empezar, se introdujo un gran cambio en el primer curso en el área de computación e informática, Programación 1. Dicho curso se impartió por primera vez con un nuevo programa en el segundo ciclo de 1982. Los estudiantes que se matricularon en el curso fueron en su mayoría estudiantes que habían ingresado ese mismo año a la universidad.

El diseño del programa de Programación 1 estuvo fuertemente influenciado por las ideas de Danelos Georgoudis [2], un profesor griego que había estudiado ingeniería eléctrica en la Escuela Politécnica Federal de Zurich, Suiza, donde fue alumno del profesor Niklaus Wirth, uno de los creadores del lenguaje Pascal y de otros lenguajes de programación [16]. El profesor Georgoudis llegó a Costa Rica en el año 1981 y laboró como profesor invitado de la ECCI por más de tres años.

El programa del curso Programación 1 se centró en la enseñanza de los conceptos básicos de programación con Pascal. El lenguaje que se enseñaba previamente en el primer curso de programación de las carreras de Ciencias de la Computación y de Informática era Fortran [3, 17]. La decisión de enseñar Pascal, prácticamente en aquel momento de uso exclusivo en el área académica, tenía una razón importante de ser: desde que fue diseñado, se pensó en un lenguaje que facilitara el aprendizaje de los conceptos de programación.

M. Calderón

Una novedad adicional que trajo consigo el uso de Pascal fue la posibilidad de introducir un paradigma de programación prácticamente totalmente desconocido en Costa Rica para ese entonces: la programación estructurada. Aunque hoy en día este paradigma ha cedido terreno ante el de programación por objetos, es justo reconocer que en aquel momento el cambio representó un gran avance con respecto a los largos programas ilegibles por el uso de la instrucción *go to*. Pocos años después, este cambio provocó también una mejora en el proceso de desarrollo de aplicaciones comerciales en el país.

Otra novedad importante que se introdujo con el curso de Programación 1 fue que no se utilizaron las tarjetas perforadas, sino que, por primera vez, los estudiantes pudieron utilizar terminales para digitar y ejecutar sus tareas programadas. La UCR había adquirido recientemente un equipo de tiempo compartido Burroughs B6920, el cual era utilizado tanto por el Centro de Cómputo para labores administrativas como por la ECCI para la docencia. La generación de estudiantes del año 1982 fue la primera que contó con esta oportunidad.

Con sólo ocho terminales se tenía que satisfacer la demanda de todos los estudiantes de los cursos que incluyeran tareas programadas. Esto hacía que el tiempo asignado a cada estudiante fuera sumamente restringido: dos horas por semana por cada curso cuya evaluación incluyera tareas programadas. Por lo general, los estudiantes tenían dos semanas de tiempo para programar una tarea, lo cual representaba un total de cuatro horas de terminal para una tarea. Por esta razón, era prácticamente obligatorio que, al sentarse frente a la terminal, los estudiantes hubieran dedicado muchas horas a pensar en los algoritmos y escribir el código fuente. No podían perder tiempo mientras estaban sentados frente a la terminal. Esto les creó el hábito de analizar el problema y pensar en el algoritmo antes de empezar a escribir código. Lamentablemente, debido al exceso de tiempo de máquina de la que disfrutaban los estudiantes hoy en día, muchos suelen sentarse frente a la computadora a diseñar pantallas sin haber pensado previamente en los algoritmos y las estructuras de datos que utilizarán.

En el momento de crearse la ECCI se esperaba la llegada de una microcomputadora Cromemco con procesador Z-80 y 64 kilobytes de memoria, cuya compra había sido gestionada por el profesor Gaínza [18]. Era la primera microcomputadora adquirida por la UCR [3]. Este equipo constituiría posteriormente una importante herramienta para cursos de lenguaje ensamblador (CI-1202 en Figura 1) y otros.

La primera red de computadoras, marca North Star, llegó a la ECCI en 1984 [19]. Once computadoras compartían una única unidad de disquetes de 5 ¼ pulgadas. Aunque esta situación generaba un poco de incomodidad a los estudiantes, la nueva red ofrecía la ventaja de que los estudiantes podían trabajar más rápidamente y que podían llevarse consigo su trabajo. Las redes eran una gran novedad en ese momento en Costa Rica.

Desde 1982 hasta la fecha el plan de estudios ha experimentado cambios sustanciales para ajustarse al galopante avance de la tecnología. Se ha disminuido el número de cursos de matemáticas y se ha cambiado su contenido. Se han agregado cursos de ingeniería de software, bases de datos y redes, entre otros. Se han introducido laboratorios para que los estudiantes puedan realizar proyectos prácticos

M. Calderón

en algunos cursos. Se eliminaron los cursos complementarios y se agregaron más cursos electivos.

## 5 Integración de los estudiantes

La ECCI se ubicó en el segundo piso del edificio nuevo del Centro de Informática. El escaso espacio disponible para el estudiantado se limitaba a la sala de las terminales, una pequeña sala de estudio y dos aulas, las cuales no eran suficientes, por lo que con frecuencia las lecciones se impartían en edificios de otras unidades académicas. Esta escasez de espacio favoreció enormemente el hecho de que todos los estudiantes de la ECCI se conocieran, ya que era fácil coincidir con los demás en las salas de terminales y estudio.

Para las generaciones que ingresaron en el año 1982 y posteriormente, la fusión de carreras fue transparente. Para las anteriores sí hubo impacto, especialmente para los que ingresaron en 1980 y 1981. En la resolución No. 1015-81 de la Vicerrectoría de Docencia se especificaba que se respetarían los derechos adquiridos por los estudiantes [8]. Se respetaron dichos derechos, pero muchos estudiantes se atrasaron en su avance en el plan de estudios.

La razón de ello fue principalmente de índole presupuestaria. La ECCI tenía que impartir los cursos de tres programas. Los cursos para los estudiantes que cursaban tercero y cuarto año de Informática y de Ciencias de la Computación se abrieron, aunque muchas veces como cursos compartidos. Sin embargo, los que estaban en segundo año, en su mayoría ingresados en 1981, tuvieron que tomar los cursos del nuevo programa, porque no era viable, en términos presupuestarios, abrir más de un curso con contenido similar, uno para cada programa. Esto les significó un atraso, puesto que los cursos de Computación e Informática se impartían sólo una vez al año. Por tanto se vieron obligados a esperar [17].

De esta forma, los estudiantes ingresados en 1982 alcanzaron a los ingresados en 1981 y algunos de 1980. Esta situación favoreció la integración de los estudiantes de la ECCI. Por un lado estaban los estudiantes transferidos de las dos carreras originales. Aunque las viejas rivalidades entre programas no desaparecieron del todo, sí se disiparon mucho, porque ahora todos compartían los mismos cursos. Justamente por esta razón, los estudiantes de Informática fueron los que más sufrieron durante el periodo de transición, ya que no siempre contaban con la base matemática necesaria para enfrentar los cursos de la nueva carrera. Por otro lado, los estudiantes ingresados bajo los programas originales y bajo el nuevo programa también se vieron obligados a unirse y ser compañeros. De esta forma, se creó una cultura en la que todos eran parte de la ECCI.

Se dio una situación de desventaja para los ingresados antes de 1982, empero [17]. No aprendieron el lenguaje Pascal ni sobre estructuras de datos dinámicas, pero, al llegar a cursos superiores como estructura de datos, los profesores suponían que todos en el aula ya conocían dichos conceptos. Por esta razón se vieron obligados a aprender por cuenta propia o a preguntarle a los estudiantes que sí lo habían aprendido. Afortunadamente esta situación no fue obstáculo para que se graduaran.



## 6 Selección de área y facultad

Tal como quedó previsto en el momento de la creación de la ECCI, dos años después la Asamblea de Escuela debía tomar la decisión sobre a cuál área y facultad se pertenecería. En junio de 1983 empezó el proceso de discusión del tema, el cual duró varios meses. En el proceso participaron docentes, estudiantes y egresados. Las dos opciones eran la Facultad de Ciencias Básicas en el área de Ciencias Básicas y la Facultad de Ingeniería en el área de Ingeniería y Arquitectura. La Asamblea de Escuela estaba dividida al respecto [3]. La decisión era difícil, puesto que existía un nexo muy fuerte entre la ECCI y la Escuela de Matemática, parte de la Facultad de Ciencias Básicas, debido a que la segunda era una de las unidades maternas de la primera. Se cursó invitación a los consejos asesores de cada facultad para que tuvieran la oportunidad de exponer por qué tenían interés en que la ECCI se integrara a su respectiva facultad [20, 21].

El nexo tan fuerte que existía entre la carrera de Ciencias de la Computación y la ECCI pesaba mucho, tanto de forma positiva como negativa. Algunos se sentían todavía fuertemente identificados con su escuela madre, mientras que otros tenían presente que Computación era visto como una amenaza para Matemática [5]. En cuanto a la Facultad de Ingeniería, ésta también tenía adeptos, puesto que la carrera de Informática era impartida por ingenieros químicos y eléctricos. Sin embargo, ellos no eran lo únicos. Los profesores provenientes de la Escuela de Matemática estaban divididos entre las dos opciones. Los que se sentían muy identificados con esta Escuela argumentaban que la nueva carrera tenía un enfoque de ciencia, que se había desarrollado con la idea de descubrir teorías, e investigar sobre diseño de hardware y computabilidad. Por todas estas razones debía formar parte la Facultad de Ciencias [3].

Por el otro lado, estaban los argumentos a favor de unirse a la Facultad de Ingeniería. Un argumento muy fuerte era que esta Facultad poseía más estudiantes y mayor peso político dentro de la UCR, lo que ayudaría a hacer la nueva carrera más visible para aquellos que estaban fuera de la Universidad. Sería, por tanto, más fácil atraer estudiantes potenciales [2, 3]. El otro argumento fuerte también estaba orientado en el mismo sentido, ya que se exploraba la posibilidad de que los egresados de la ECCI pudieran afiliarse al Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica, aunque esto nunca llegó a concretarse [2, 3].

Pocos días antes de la fecha en que se había convocado la reunión de Asamblea de Escuela en la que se efectuaría la elección, la Asociación de Estudiantes de Ciencias de la Computación e Informática realizó una asamblea ordinaria, en la cual, por decisión unánime, los estudiantes de la ECCI votaron a favor de pertenecer al Área y la Facultad de Ingeniería y así se lo hizo saber el Presidente de la Asociación al Director de la ECCI [23]. No es posible saber, en la actualidad, cuál porcentaje del estudiantado de la ECCI participó en dicha asamblea, por lo cual no es posible asegurar que lo acordado fuera el sentir de la mayoría de los estudiantes. Sin embargo, suponemos que esta decisión tendría influencia en el resultado final de la elección en la Asamblea de Escuela, puesto que en ésta también participarían representantes estudiantiles que votarían según el mandato de sus representados.

Llegado el momento de elegir, el desarrollo final de los acontecimientos hace pensar que no hubo forma de lograr un acuerdo satisfactorio sobre a cuál área y

M. Calderón

facultad unirse. Por ello, el profesor Raúl Alvarado propuso a la Asamblea de Escuela una moción, en la cual ofrecía una solución intermedia, la de pertenecer al área de Ingeniería y Arquitectura, sin adscribirse a ninguna de las facultades en el área [22]. Fue la opción que encontró mayor aceptación entre los miembros de la Asamblea y que fue votada con ocho votos a favor, uno en contra y dos abstenciones. La razón de seleccionar esta área es que llegó a determinarse que era la que se consideró más afín a la ECCI, aunque según [2], la decisión también tenía algo de pragmatismo: había que atraer estudiantes.

Por contravenir el Estatuto Orgánico de la Universidad de Costa Rica, la decisión de la Asamblea de Escuela de no integrarse a una facultad fue rechazada por el Rector. La legislación universitaria obliga a toda unidad académica a estar adscrita a alguna. Por lo tanto, en una sesión posterior, la Asamblea de Escuela votó a favor de adscribirse al Área y la Facultad de Ingeniería [24]. El resultado de la elección fue: ocho votos a favor, uno en contra y dos abstenciones.

Esta decisión fue objetada por el entonces decano de Ciencias, Dr. Jorge Mora Urpí, porque consideraba que de esta forma se rompía un compromiso moral adquirido por la ECCI de “continuar el desarrollo de ciertas áreas de las matemática aplicada con la Escuela de Matemática” [4].

Pese a esta objeción, la decisión de la Asamblea de Escuela de la ECCI fue aprobada en la sesión del 22 de junio de 1984 por la Asamblea Colegiada Representativa [25], ente encargado de definir los lineamientos generales de las políticas de la UCR, entre otros.

## **7 Programas de informática en sedes regionales**

Entre 1983 y 1984, el director de la ECCI, el profesor Gaínza, acompañado de otros docentes, viajó varias veces a Liberia, provincia de Guanacaste, donde la UCR tiene una sede regional, para tratar de convencer a los locales de que el desarrollo económico que se daría en la región requeriría de profesionales en el campo de la computación e informática [2]. Su entusiasmo logró que el señor Guillermo Vargas, diputado en ese entonces por la provincia de Guanacaste, se comprometiera a buscar los fondos necesarios para comprar e instalar el primer laboratorio de microcomputadoras, requisito indispensable para poder empezar a impartir una carrera de computación e informática. En 1985 empezó a impartirse el Diplomado en Informática Empresarial en la Sede Regional de Liberia, un programa de dos años, aunque el objetivo era que posteriormente se convirtiera en un bachillerato.

Una de las tareas más difíciles para poder iniciar la carrera fue justamente conseguir docentes dispuestos a vivir lejos de la capital. Fueron estudiantes graduados de la carrera de Ciencias de la Computación los que se desplazaron para empezar a impartir los cursos [2].

El proyecto fue exitoso y pronto, por iniciativa propia, otras sedes regionales también empezaron a impartir programas de diplomado, tal como la Sede del Atlántico, donde se contó con el apoyo de los profesores Gabriela Marín Raventós y Francisco Mata Chavarría, ambos graduados de Ciencias de la Computación [2].

M. Calderón

En la actualidad se imparte el programa de Bachillerato en Informática Empresarial en todas las sedes regionales y los recintos de la UCR. De esta forma, se logró que el conocimiento sobre computación e informática se distribuyera por todo el país, en lugar de concentrarse exclusivamente en el área central [26].

Muchos de los profesores que empezaron a impartir los cursos en las demás sedes regionales se formaron en la ECCI a nivel de bachillerato y licenciatura. Algunos retornaron a las aulas de la Sede Central, años después, para actualizar sus conocimientos con estudios de maestría en computación e informática.

## **8 Extensión social y logros durante los primeros años**

A partir de 1983, la ECCI, además de sus responsabilidades académicas, desarrolló actividades de extensión social. En este sentido, brindó colaboración en beneficio de diversas instituciones públicas, tales como: cursos a funcionarios de la Contraloría General de la República, análisis técnicos sobre ofertas de licitaciones públicas, análisis de encuestas para la Casa Presidencial, y estudios de prefactibilidad de análisis y necesidades de equipo de procesamiento de datos al Consejo Nacional de Producción, entre otros [27]. Esta colaboración con instituciones públicas fue muy valiosa en su momento, pues se empezaba a difundir ampliamente el uso de computadores y no todas las instituciones contaban con personal capacitado para la toma de decisiones en el campo.

Un logro muy importante de la ECCI fue conseguir la exoneración de impuestos de las microcomputadoras [2]. La ECCI fue creada en la época en que los microcomputadores recién habían salido al mercado. Hoy en día sabemos el importantísimo papel que jugó esta tecnología en el desarrollo informático de nuestro país. Sin embargo, cuando las primeras microcomputadoras ingresaron al país, eran incomprables debido a los altos impuestos que se les imponían. La ECCI como un todo, docentes y estudiantes, generó un movimiento para luchar por la exoneración de impuestos de las microcomputadoras. Las ventajas de conseguirlo eran incalculables.

Este esfuerzo fructificó y se materializó en el artículo 33 de la Ley 7012 del 4 de noviembre de 1985 [28]. A partir de ese momento, las microcomputadoras y sus accesorios, partes, componentes y repuestos quedaron exonerados de todos los impuestos y tasas, excepto del impuesto de ventas.

Esta exoneración dio a muchas empresas costarricenses pequeñas y medianas la oportunidad de adquirir por primera vez capacidad computacional, previamente casi de propiedad exclusiva de instituciones públicas. Si bien no existían muchas aplicaciones de software, las empresas integraron las microcomputadoras en sus actividades diarias, con aplicaciones de procesamiento de texto y hojas de cálculo. La mayor cantidad de microcomputadoras favoreció dos actividades económicas: el desarrollo y la comercialización de aplicaciones de software. Ambas actividades, a su vez, generaron nuevos puestos de trabajo. La industria de software costarricense, que ya había surgido, vio ampliar su mercado. Empresas como Soluciones Integradas (SOIN), fundada en 1984 [29], Tecnología Apropiada (Tecapro), fundada en 1985 por docentes y egresados de la ECCI [30], y Exactus, fundada más tarde, en 1987 [31],

M. Calderón

estuvieron entre las primeras empresas que pudieron aprovechar las nuevas oportunidades.

Sería muy largo enumerar los logros de la ECCI desde que fue fundada. Sin embargo, sí podemos asegurar que, desde entonces, ha sido una importante fuente de profesionales altamente calificados, los cuales hoy en día se desempeñan en tareas muy variadas, desde docentes hasta empresarios.

## 9 Conclusiones

La fundación de la ECCI representa la culminación de un proceso de maduración de la actividad académica en el campo de las ciencias de la computación e informática en la Universidad de Costa Rica. Es la oportunidad que se necesitaba para consolidar la enseñanza de esta disciplina y asegurar su crecimiento futuro. Su fundación se dio en un momento que representa un punto de inflexión en la historia mundial de la computación: la aparición de la microcomputadora. Los que vivieron el cambio poseen distintas opiniones sobre si les favoreció o no, pero lo que no se puede dudar es que la ECCI fue el resultado del esfuerzo de visionarios que, apoyados por las autoridades universitarias, reconocieron que era necesario crear una unidad académica aparte, con independencia y capacidad de formar los profesionales que Costa Rica necesitaría para su desarrollo.

## Referencias

1. Centro de Informática. El Centro de Informática de la Universidad de Costa Rica. Archivo de la ECCI, 1976
2. Calderón, M. Entrevista sobre fundación de la ECCI realizada a Gaínza, Javier, director fundador de la ECCI y profesor emérito. San Pedro, diciembre, 2009
3. Calderón, M. Entrevista sobre fundación de la ECCI realizada a Vargas, Juan José, profesor fundador de la ECCI y profesor emérito. San Pedro, enero, 2010
4. Urpí, J. Memorandum DFC-144-84 del Decano de Ciencias al Dr. Fernando Durán A., Rector de la UCR. San Pedro, 1 de junio de 1984. Archivo de la ECCI.
5. Calderón, M. Entrevista sobre fundación de la ECCI realizada a Marín Raventós, Gabriela, profesora catedrática de la ECCI. San Pedro, enero, 2010
6. Carta al personal docente y estudiantes del Centro de Informática de docentes y estudiantes de Ciencias de la Computación. San Pedro, 22 de abril de 1980. Archivo de la ECCI.
7. Acuña B., A. Memorandum DFC-486-80 del Decano de la Facultad de Ciencias a la Lic. Mireya Hernández de Jáen, Presidenta del Consejo Universitario. San Pedro, 25 de setiembre de 1980. Archivo de la ECCI.
8. Vicerrectoría de Docencia. Resolución VD-1015-81 del 14 de abril de 1981. San Pedro. Archivo de la ECCI.
9. Vicerrectoría de Docencia. Resolución VD-1077-81 del 1 de julio de 1981. San Pedro. Archivo de la ECCI.
10. Consejo Universitario. Acta de la Sesión No. 2773 del Consejo Universitario del 6 de abril de 1981. San Pedro. Archivo de la ECCI.
11. Méndez B., L. Carta a la Lic. Mireya Hernández de Jaén, Presidenta del Consejo Universitario del 3 de abril de 1981. Archivo de la ECCI.

M. Calderón

12. Arguedas T., V. Memorandum DEM'507'81 del Director de la Escuela de Matemática a la Sra. Mireya Hernández, Presidenta del Consejo Universitario, del 23 de junio de 1981. Archivo de la ECCI.
13. ACM. Curriculum'78. Recommendations for the Undergraduate Program in Computer Science. A Report of the ACM Curriculum Committee on Computer Science. En Communications of the ACM, vol. 22, No. 3, ACM, Nueva York, pp. 147-166 (1979)
14. Ramírez R., C.. La tercera revolución educativa costarricense: memoria de la creación y puesta en marca de la UNED (1975-1982) Primera edición, Editorial Universidad Estatal a Distancia, San José, Costa Rica (2006)
15. Gaínza E., J. Memorandum ECI-083-84 del Director de la ECCI a la Sra. Ana Zúñiga, Vicerrectora de Docencia, del 20 de marzo de 1984. Archivo de la ECCI.
16. Calderón, M. Entrevista sobre fundación de la ECCI realizada a Georgoudis, Dianelos, profesor invitado de la ECCI 1981-1985. San Pedro, enero, 2010
17. Calderón, M. Entrevista sobre fundación de la ECCI realizada a Kikut Valverde, Gabriela, estudiante ingresada en 1981 y profesora de la ECCI. San Pedro, enero, 2010
18. Gaínza E., J. Circular ECI-075-081 a profesores de la ECCI del 12 de junio de 1981. Archivo de la ECCI.
19. Gaínza E., J. Memoradum ECI-232-84 del Director de la ECCI a los profesores del curso CI-0203 del 16 de julio de 1984. Archivo de la ECCI.
20. Sin autor. Acta #22 de la Asamblea de Escuela de Ciencias de la Computación e Informática del 6 de julio de 1983. Archivo de la ECCI.
21. Gaínza E., J. Memorandum ECI-209-83 del Director de la ECCI al Ing. Rodolfo Herrera, Decano de la Facultad de Ingeniería, del 14 de julio de 1983. Archivo de la ECCI.
22. Sin autor. Acta #24 de la Asamblea de Escuela de Ciencias de la Computación e Informática del 5 de octubre de 1983. Archivo de la ECCI.
23. Cabrera Vega, Miguel. Memorandum del Presidente de la Asociación de Estudiantes de Ciencias al Sr. Javier Gaínza, Director de la ECCI, 17 de agosto de 1983. Archivo de la ECCI.
24. Sin autor. Acta #25 de la Asamblea de Escuela de Ciencias de la Computación e Informática del 30 de noviembre de 1983. Archivo de la ECCI.
25. Sin autor. Acta #31 de la Asamblea Colegiada Representativa del 22 de junio de 1984. Archivo de la ECCI.
26. Programas de Grado que ofrece la Universidad de Costa Rica. Página web de la Universidad de Costa Rica. URL: [http://www.ucr.ac.cr/programas\\_grado.php](http://www.ucr.ac.cr/programas_grado.php)
27. Gaínza E., J. Memorandum ECI-201-84 del Director de la ECCI a la Lic. Janina del Vecchio, Vicerrectora de Docencia, del 19 de junio de 1984. Archivo de la ECCI.
28. Asamblea Legislativa de Costa Rica. Ley 7012 Creación del Depósito Libre Comercial de Golfito del 4 de noviembre de 1985. Sistema Costarricense de Información Jurídica. URL: [http://www.pgr.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_repartidor.asp?param1=NRM&nValor1=1&nValor2=7110&nValor3=7599&strTipM=FN](http://www.pgr.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_repartidor.asp?param1=NRM&nValor1=1&nValor2=7110&nValor3=7599&strTipM=FN)
29. Quiénes somos. Página web de Soluciones Integrales S.A. URL: <http://www.soin.co.cr/>
30. Calderón, M. Entrevista sobre fundación de Tecapro realizada a Valverde, Mauricio, profesor de la ECCI. San Pedro, enero, 2010
31. ¿Quiénes somos? Página web del Grupo Softland. URL: <http://www.softland.cr/quienes-somos>