

Novática, revista fundada en 1975 y decana de la prensa informática española, es el órgano oficial de expresión y formación continua de ATI (Asociación de Técnicos de Informática), organización que edita también la revista REICIS (Revista Española de Innovación, Calidad e Ingeniería del Software).

<<http://www.ati.es/novatica/>>
<<http://www.ati.es/reicis/>>

ATI es miembro fundador de CEPIS (Council of European Professional Informatics Societies) y es representante de España en IFIP (International Federation for Information Processing); tiene un acuerdo de colaboración con ACM (Association for Computing Machinery), así como acuerdos de vinculación o colaboración con AdaSpain, AIZ, ASTIC, RITSI e Hispalinux, junto a la que participa en Prolinova.

Consejo Editorial
Guillem Alsina González, Rafael Fernández Calvo (presidente del Consejo), Jaime Fernández Martínez, Luis Fernández Sanz, José Antonio Gutiérrez de Mesa, Silvia Leal Martín, Didac López Villas, Francesc Noguera Puig, Joan Antoni Pastor Collado, Andrés Pérez Payeras, Viktu Pons i Colomer, Moisés Robles Gener, Cristina Vigil Diaz, Juan Carlos Vigo López

Coordinación Editorial
Llorenç Pagés Casas <lpages@ati.es>
Composición y autoedición
Jorge Lácer Gil de Ranales
Traducciones
Grupo de Lengua e Informática de ATI <<http://www.ati.es/gt/lengua-informatica/>>
Administración
Tomás Brunete, María José Fernández, Enric Camarero

Secciones Técnicas - Coordinadores
Acceso y recuperación de la Información
José María Gómez Hidalgo (Optenet), <jmgomez@yaho.es>
Manuel J. María López (Universidad de Huelva), <manuel.maria@dieisya.uhu.es>
Administración Pública electrónica
Francisco López Crespo (MAE), <fllc@ati.es>
Sebastià Justicia Pérez (Diputación de Barcelona) <sjusticia@ati.es>
Arquitecturas
Enrique F. Torres Moreno (Universidad de Zaragoza), <enrique.torres@unizar.es>
José Flich Cardo (Universidad Politécnica de Valencia), <jflich@disca.upv.es>
Auditoría SITIC
Marina Touriño Troilillo, <marinatourino@marinatourino.com>
Sergio Gómez-Landero Pérez (Endesa), <sergio.gomezlandero@endesa.es>
Derecho y tecnologías
Isabel Hernando Collazos (Fac. Derecho de Donostia, UPV), <isabel.hernando@ehu.es>
Elena Davara Fernández de Marcos (Davara & Davara), <edavara@davara.com>
Enseñanza universitaria de la informática
Cristóbal Parsja Flores (DSIP-UCM), <cparsja@sip.ucm.es>
J. Ángel Velázquez Iturbide (DLSI, URJC), <angel.velazquez@urjc.es>
Entorno digital personal
Andrés Marín López (Univ. Carlos III), <amarin@it.uc3m.es>
Diego Gachet Pérez (Universidad Europea de Madrid), <gachet@uem.es>
Estándares Web
Encarna Quesada Ruiz (Virati), <encarna.quesada@virati.com>
José Carlos del Arco Prieto (TOP Sistemas e Ingeniería), <jcarco@gmail.com>
Gestión del Conocimiento
Joan Baiget Solé (Cap Gemini Ernst & Young), <joan.baiget@ati.es>
Gobierno corporativo de las TI
Manuel Palao García-Sueto (ATI), <manuel@palao.com>
Miguel García-Moneder (ITI), <mgarciamoneder@ititrends.institute.org>
Informática y Filosofía
José Ángel Olivares Varela (Escuela Superior de Informática, UCLM), <joangel.olivares@uclm.es>
Roberto Feltrero Diez (UNED), <rfeltrero@gmail.com>
Informática Gráfica
Miguel Chover Sellés (Universitat Jaume I de Castellón), <chover@lsi.uji.es>
Roberto Vivó Hernandez (Eurographics, sección española), <rvivo@dsic.upv.es>
Ingeniería del Software
Javier Dotado Cosín (DLSI-UPV), <ddolado@lsi.uji.es>
Daniel Rodríguez García (Universidad de Alcalá), <daniel.rodriguez@uah.es>
Inteligencia Artificial
Vicente Boti Navarro, Vicente Julián Inglada (DSIC-UPV), <vbotti.vinglada@dsic.upv.es>
Interacción Persona-computador
Pedro M. Laforte Andrés (Universidad de Zaragoza, AIPO), <platone@unizar.es>
Francisco L. Gutiérrez Vela (Universidad de Granada, AIPO), <fgutierrez@ugr.es>
Lengua e Informática
M. del Carmen Ugarte García (ATI), <cugarte@ati.es>
Lenguajes Informáticos
Oscar Belmonte Fernández (Univ. Jaime I de Castellón), <obelfern@lsi.uji.es>
Inmaculada Coma Taty (Univ. de Valencia), <inmaculada.coma@uv.es>
Lingüística computacional
Xavier Gómez Guinovart (Univ. de Vigo), <xgog@uvigo.es>
Manuel Palomar (Univ. de Alicante), <mpalomar@disi.ua.es>
Mundo estudiantil y jóvenes profesionales
Federico C. Mon Troiti (ATI), <fco.mon@ati.es>
Mikel Salazar Peña (Área de Jóvenes Profesionales, Junta de ATI Madrid), <mikelbo_uni@yahoo.es>
Profesión Informática
Rafael Fernández Calvo (ATI), <rfcalvo@ati.es>
Miguel Sarrés Grijón (ATI), <miguel@sarres.net>
Redes y servicios telemáticos
José Luis Marzo Lázaro (Univ. de Girona), <joseluis.marzo@udg.es>
Juan Carlos López López (UCLM), <juancarlos.lopez@uclm.es>
Robótica
José Cortés Arenas (Sopra Group), <joscorare@gmail.com>
Juan González Gómez (Universidad CARLOS III), <juan@learobotics.com>
Seguridad
Javier Arcillo Bertolin (Univ. de Deusto), <jarcillo@deusto.es>
Javier López Muñoz (ETSI Informática-UMA), <jlm@lcc.uma.es>
Sistemas de Tiempo Real
Alejandro Alonso Muñoz, Juan Antonio de la Puente Alfaro (DIT-UPM), <aalonso.puente@dit.upm.es>
Software Libre
Jesus M. González Barahona (GSSC - URJC), <jgb@gssyc.es>
Israel Hénarez Taberner (Universidad Politécnica de Madrid), <isra@herraz.org>
Tecnología de Objetos
Jesus Garcia Molina (DIS-UM), <jmolina@um.es>
Gustavo Rossi (LIFIA-UNLP Argentina), <gustavo@sol.inf.unip.edu.ar>
Tecnologías para la Educación
Juan Manuel Dodero Berardo (UC3M), <dodero@inf.uc3m.es>
César Pablo Córcoles Briengo (UOC), <ccorcoles@uoc.edu>
Tecnologías y Empresa
Didac López Villas (Universitat de Girona), <didac.lopez@ati.es>
Alonso Álvarez García (TID), <zag@tid.es>
Tendencias tecnológicas
Gabriel Martí Fuentes (Interbits), <gabi@atinet.es>
Juan Carlos Vigo (ATI) <juancarlosvigo@atinet.es>
TIC y Turismo
Andrés Aguayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza (Univ. de Málaga), <aguayo.guevara@lcc.uma.es>

Las opiniones expresadas por los autores son responsabilidad exclusiva de los mismos. **Novática** permite la reproducción, sin ánimo de lucro, de todos los artículos, a menos que lo impida la modalidad de © o copyright elegida por el autor, debiéndose en todo caso citar su procedencia y enviar a **Novática** un ejemplar de la publicación.

Coordinación Editorial, Redacción Central y Redacción ATI Madrid
Plaza de España 6, 2ª planta, 28008 Madrid
Tlfm 91 40 29 391; fax 91 309 36 85 <novatica@ati.es>
Composición, Edición y Redacción ATI Valencia
Av. del Reino de Valencia 23, 46005 Valencia
Tlfm 96 37 40 173 <novatica_mod@ati.es>
Administración y Redacción ATI Cataluña
Calle Avila 50, 3a planta, local 9, 08005 Barcelona
Tlfm 93 41 25 235; fax 93 41 27 173 <secretgen@ati.es>
Redacción ATI Andalucía <secretand@ati.es>
Redacción ATI Galicia <secretgal@ati.es>
Secreción y Ventas <novatica.subscripciones@atinet.es>
Publicidad Plaza de España 6, 2ª planta, 28008 Madrid
Tlfm 91 40 29 391; fax 91 309 36 85 <novatica@ati.es>
Imprenta: Derra S.A., Juan de Austria 66, 08005 Barcelona.
Depósito legal: B. 15.154-1975 - ISSN: 0211-2124; CODEN NOVAEC
Portada: "Contorno natural" - Concha Ariza Pérez / © ATI
Diseño: Fernando Agrestía / © ATI 2003

editorial

- En el proceso de cambios en resumen** > 02
- Fin de año en clave optimista** > 02
- Llorenç Pagés Casas*
- noticias de CLEI**
- Resumen del Congreso y de la Asamblea de CLEI 2013** > 03
- Ramon Puigjaner Trepap*
- noticias de CEPIS**
- Francisco López Crespo galardonado con el ICT Professionalism Award** > 03
- noticias de IFIP**
- Reunión del TC1 (Foundations of Computer Science)** > 04
- Jacques Sakarovitch, Joaquim Gabarró Vallés*
- actividades de ATI**
- Entrega del Premio Novática 2012** > 04

monografía

- Empresa 2.0: Últimos resultados de I+D**
- Editores invitados: *Joaquín Peña Siles, Manuel Resinas Arias de Reyna*
- Presentación. Empresa 2.0: Últimos resultados de I+D en RRHH, Marketing, Comunicación y Software** > 05
- Joaquín Peña Siles, Manuel Resinas Arias de Reyna*
- Estrategia de marketing para el ingreso de la pequeña empresa en las redes sociales** > 08
- Joaquín Martín-Albo Mateos-Aparicio, Coral Calero Muñoz*
- Incidencia de las TIC como estrategia de comunicación en organizaciones culturales** > 15
- Luz Madelén Ramírez Guzmán, Luisa Fernanda Henao Castaño*
- Percepción de valor de marca online en compañías aéreas de low cost.** > 18
- El caso de Vueling, Easyjet y Ryanair**
- Ana María López Fernández, Ángela Escobar Ubrega, Ángel Francisco Villarejo Ramos*
- Los códigos de conducta como elemento facilitador en la difusión de la Web 2.0** > 23
- Salvador Bueno Avila, María Dolores Gallego Pereira, David López Jiménez*
- Un estudio de la confianza inicial hacia el líder de equipos de trabajo virtuales** > 29
- Miguel Guinaliu Blasco, Pau Jordan Blasco*
- Confianza y desconfianza en redes sociales: Detección de trolls** > 34
- F. Javier Ortega, Fermín L. Cruz, José A. Troyano, Carlos G. Vallejo, Fernando Enriquez*

secciones técnicas

- Profesión informática**
- Participación de la mujer en Computación: su presencia e influencia en la Universidad Simón Bolívar** > 40
- Roselline Rodríguez, Soraya Carrasquel*
- Redes y servicios telemáticos**
- VQoS: Una herramienta visual para la evaluación de protocolos de enrutamiento ad hoc** > 48
- Amaia Aguirregoitia, Begoña Blanco Jauregui*
- Tecnologías y Empresa**
- Automatizando la gestión del riesgo tecnológico** > 56
- Santiago Moral Rubio, Juan Manuel Vara Mesa, Marcos López Sanz, Rosa María Quintanar Leal, Esperanza Marcos Martínez*
- TIC y Turismo**
- Sistemas de recomendación basados en grupo para su aplicación en realidad aumentada** > 63
- José L. Leiva Olivencia, Antonio Guevara Plaza, Carlos Rossi Jiménez, Andrés Aguayo Maldonado*
- Referencias autorizadas** > 68
- sociedad de la información**
- Distinciones profesionales**
- Laudatio a Mateo Valero Cortés** > 75
- Francisco Tirado Fernández*
- Discurso de investidura** > 77
- Mateo Valero Cortés*
- Programar es crear**
- El problema de las tablas (Competencia UTN-FRC 2012, enunciado)** > 80
- Julio Javier Castillo, Diego Javier Serrano, Marina Elizabeth Cárdenas*
- El problema de la carrera de autos (Competencia UTN-FRC 2012, solución)** > 81
- Julio Javier Castillo, Diego Javier Serrano, Marina Elizabeth Cárdenas*

Asuntos Interiores

- Coordinación editorial / Programación de Novática / Socios Institucionales** > 83

Tema del próximo número:

"Eficiencia energética en centros de procesos de datos"

Rosseline Rodríguez, Soraya Carrasquel

Departamento de Computación, Universidad Simón Bolívar, Caracas (Venezuela)

<{crodrig, scarrasquel}@usb.ve>

Participación de la mujer en Computación: su presencia e influencia en la Universidad Simón Bolívar

1. Introducción

Según algunas opiniones la participación de la mujer como estudiante de informática no ha sido significativa. En el caso de España [1], para la década de los 70 había un 30% de mujeres en la carrera de Licenciatura en Informática, pero esto bajó drásticamente, a un 10% para la década de los 90, cuando la carrera cambia su nombre a Ingeniería en Informática. Actualmente, el panorama es similar a pesar que la carrera de Informática es una de las pocas que permite compaginar el desarrollo profesional de la mujer con su vida familiar.

En Brasil, estudios recientes [2] indican que la presencia de la mujer en Computación ha caído rápidamente, del 30% hace 15 años a un rango entre el 5% y el 10% actualmente. Sin embargo, la presencia femenina en estudios de postgrado en Computación es mayor, alrededor del 25%, aunque temen que este número pronto disminuya debido a la poca participación en el pregrado. Las causas señaladas para el desinterés de la mujer por esta área son: la falta de cursos de computación en las escuelas que las orienten hacia la Informática, el incentivo de los padres que las motivan a estudiar otras áreas y la creación de nuevos cursos que hacen que se diluya tal participación.

En Bolivia, según el estudio realizado en [3], "la participación de la mujer ha sido pasiva e irrelevante, pero esto es producto de la exclusión de la mujer de los espacios de desarrollo y educación tecnológica, que desde la socialización y la educación básica generalmente son espacios masculinos". Pese a esta afirmación, en este estudio se señala a las "TIC como una alternativa para mayor participación de la mujer en los procesos de enseñanza y aprendizaje".

En Colombia [4] la participación de la mujer en programas de Ingeniería de Sistemas y afines ha ido decreciendo, tanto en las universidades nacionales y mucho más en las privadas. En un estudio realizado en [4], de las personas encuestadas, los hombres indican que les gustaría estudiar carreras de Ingeniería mientras que las mujeres se decantan hacia las carreras de Medicina y Administración de Empresas. Este estudio considera que la idea generalizada es que las carreras dependen del género y que hay cargas culturales relacionadas con las expectativas de rol.

Este artículo ha sido seleccionado de entre las mejores ponencias presentadas en el V Congreso de la Mujer Latinoamericana en la Computación (LAWCC) realizado en el marco de la Conferencia Latinoamericana de Informática (CLEI) celebrada en Naiguatá, Vargas (Venezuela) y de la que ATI fue entidad colaboradora.

Resumen: Presentamos un primer estudio de la presencia de la mujer en la carrera de Computación dentro de la Universidad Simón Bolívar de Caracas, poniendo en relevancia su influencia en la vida académica y profesional, así como su participación en roles de liderazgo. El estudio tiene dos fundamentos: Entrevistas a profesionales de Computación que han tenido roles notables dentro de esta casa de estudios, como profesores y/o en cargos de gestión universitaria. Además, en algunos datos estadísticos que pudieron levantarse a partir de sistemas de información automatizados y archivos físicos. Los resultados señalan una nutrida presencia que no llega a ser mayoría numérica respecto a la cantidad de hombres, pero que sí ha demostrado un papel muy destacado en el desarrollo de la disciplina de Computación en esta universidad, tanto en investigación como en gestión académica. Este trabajo, pionero en nuestro contexto, abre las puertas a trabajos futuros.

Palabras clave: computación, mujer, Universidad Simón Bolívar, Venezuela.

En la Universidad Nacional de Costa Rica [5], para el año 2000 el porcentaje de mujeres admitidas en la carrera era del 30% pero para el año 2012 había disminuido a un 15%, datos que no varían en otras universidades de Costa Rica. En [5] se señala como "principal motivación para el ingreso a la carrera, tanto para mujeres como hombres, el gusto por la informática". Otra razón se le atribuye al mercado de trabajo con salarios bien remunerados. Las habilidades indicadas por las mujeres para estudiar informática son: el poder de abstracción y la responsabilidad. Las mujeres señalan como aspectos negativos para la escogencia de la carrera: horas frente a la computadora, dificultad de la carrera, inversión de tiempo para mantenerse actualizados. Con respecto a la ciencia y tecnología [6], las mujeres presentan poca participación. En las áreas de tecnología y de las ciencias naturales hay mayor presencia masculina, las mujeres prefieren ciencias de la educación, ciencias médicas, y otras ciencias sociales. En proyectos de investigación hay mayor participación masculina.

En Venezuela a finales del siglo XIX y principios del siglo XX se evidencia una escasa participación de la mujer en el ámbito científico y académico [7]. Las razones apuntan a los valores culturales predominantes para la época, en donde la mujer era condicionada a la vida hogareña y al cuidado de los hijos. Esto influía directamente tanto en la matrícula femenina de la escolaridad como en la educación media y universitaria. A esto contribuía la condición de Venezuela como

país rural, "sólo los varones de familias urbanas y adineradas tendrían el privilegio de cursar estudios universitarios" [7].

En la década del 50 [7], Venezuela se va convirtiendo en un país urbano, y es para la década del 70 cuando las mujeres comienzan a incorporarse a la vida académica. En el período 1990-2010, la escolaridad tanto de hombres como de mujeres se incrementa significativamente, 10 puntos porcentuales para las mujeres y 14 puntos para los hombres. En este período, la escolaridad femenina se incrementa de 2 a 3 puntos porcentuales.

Entre 1999 y 2007 [7], la matrícula estudiantil femenina se encuentra entre el 54% y el 60% y en el período 2001-2007 las egresadas en computación alcanzan el 45%. Con respecto a la docencia, en 1997 las mujeres llegan al 40,3% y en 2007 se incrementa al 46,8%. En cuanto al personal en ciencia y tecnología en 2006 los hombres representan el 54%.

Con respecto a las universidades nacionales, en el 2010 las mujeres suman un 30% de los rectores, 34% de los vicerrectorados académicos, el 35% de los vicerrectorados administrativos y el 45% de las secretarías. "Los individuos de número de las academias científicas del país en el 2010, de ellos sólo el 7% son mujeres" [7].

La Universidad Simón Bolívar (USB) fue creada en 1967 con una orientación a la

“En la Universidad Simón Bolívar, siempre hemos tenido la sensación de que la mujer en la carrera de Ingeniería de la Computación tiene una presencia importante, a diferencia de otras ingenierías, y una influencia muy significativa en roles de gran importancia dentro de esta universidad”

investigación científica y tecnológica [8]. Sus actividades académicas se iniciaron en 1970. En ese momento, el Departamento de Computación y Tecnología de la Información de la Universidad Simón Bolívar [8] no existía, sino que era la Sección de Computación del Departamento de Matemáticas. Es en 1988 cuando se separó de éste y se conforma como departamento.

En la Universidad Simón Bolívar, siempre hemos tenido la sensación de que la mujer en la carrera de Ingeniería de la Computación tiene una presencia importante, a diferencia de otras ingenierías, y una influencia muy significativa en roles de gran importancia dentro de esta universidad. Esta influencia también se refleja en su productividad de investigación que aún sorprende en espacios internacionales.

Este trabajo es el resultado de una investigación realizada en la Universidad Simón Bolívar sobre la presencia e influencia de la mujer "computista" en esta casa de estudios. El trabajo se ha organizado en cuatro secciones además de la introducción. La **sección 2** presenta la opinión de algunas personalidades de la carrera de Ingeniería de la Computación sobre la participación de la mujer dentro de la universidad. En la **sección 3** se exhiben algunos datos estadísticos que muestran cómo es la realidad de esta presencia femenina a lo largo de la existencia de la carrera y de la historia del Departamento de Computación. En la **sección 4**, se realiza un análisis descriptivo de los datos estadísticos obtenidos. Finalmente, en la **sección 5** se presentan las conclusiones y trabajos futuros.

2. Opinión de personalidades de la carrera de Ingeniería de la Computación

Para llevar a cabo este estudio primero conversamos con varias personas que han sido hitos en la USB, las cuales están muy relacionadas con la carrera de Ingeniería de la Computación por ser profesores o egresados de la misma. A cada uno de ellos le pedimos su opinión sobre la presencia e influencia en nuestra casa de estudios de la mujer "computista", término que usamos en la carrera para referirnos a un estudiante o graduado en Ingeniería de la Computación.

2.1. Opiniones del Prof. Alejandro Teruel

Alejandro Teruel Levitsky es profesor jubilado del Departamento de Computación y

Tecnología de la Información de la USB. Fue Coordinador de la Carrera de Ingeniería de la Computación, Director de la División de Física y Matemáticas y parte del equipo rectoral, en el cargo de Secretario de la Universidad, para el período 2005-2009.

Sobre la presencia de la mujer en la carrera de Ingeniería de la Computación, el profesor Teruel dice:

Personalmente he percibido que la proporción de mujeres en la carrera ha variado en el tiempo, y creo que lo mismo es cierto a nivel de la tasa de profesores/profesoras en el departamento. Me parece que en los primeros años de la carrera había más mujeres que hombres y se graduaban más mujeres que hombres. Recuerdo adicionalmente que esto era muy visible en las aulas de clase y era diametralmente opuesto a lo que se observaba en otras universidades en el mundo, al punto que siempre causaba incredulidad. Con el tiempo me pareció observar una tendencia a equilibrarse y en algún momento a revertirse tal tendencia. Entre los razonamientos que se manejaban para explicar tal situación en el pasado se incluían afirmaciones como la ingeniería de computación no es tan "sucía" como otras ingenierías, el/la ingeniero de computación encuentra empleo en Caracas y no necesita trabajar en el interior o hacer labores de campo en el interior, como carrera nueva no existía un status quo respecto a género.

En cuanto a la tasa de profesoras en el departamento de Computación, el profesor Teruel comenta que:

Comenzó con una decidida minoría de mujeres (la profesora Zoltán era la única profesora de Computación que yo recuerdo durante un largo período). La proporción ha ido en aumento, en mi percepción. Recuerdo que cuando regresé a Venezuela, luego de mis estudios de doctorado, y trabajé en la Universidad Metropolitana (UNIMET), me preocupó percibir que la proporción de profesoras era muy alta por lo que pensé que podía reflejar un problema de sueldos: la universidad no pagaba un sueldo competitivo pero la flexibilidad de horario era atractiva para quienes tenían hijos.

2.2. Opiniones del Prof. Jorge Baralt

Jorge Baralt es profesor jubilado, fundador del Departamento de Computación y Tecnología de la Información, primer Jefe de

Departamento y primer Coordinador de la Carrera de Ingeniería de la Computación, de la USB, pues fue su creador. Además fue presidente de la Fundación de Investigación y Desarrollo de la Universidad Simón Bolívar (FUNINDES) desde 1991.

Cuando le consultamos nos dio su aporte subjetivo, según su propia opinión, que incluía algunos números:

Recuerdo que la proporción de la primera cohorte era de 6 mujeres y 4 hombres, lo que más o menos se mantuvo en los primeros años. En los trabajos de grado que yo dirigí en las cohortes iniciales la proporción era mucho mayor, quizás 8 mujeres y 2 hombres... creo que era por el tipo de proyectos que yo ofrecía. En una ocasión cuando se discutió el tema, salió a flote el punto de que aunque era una ingeniería, se trataba de una ingeniería blanda. Es decir había la impresión que para trabajar en ella se podía hacer en niveles más conceptuales y menos físicos. Hay que recordar que era una ingeniería nueva y no había tradición como en las otras donde podría haber miembros en la familia que promovieran preferencias. No existía el prestigio de la universidad, se estaba construyendo. El futuro estaba lleno de oportunidades. Aunque el punto no sea agradable tratarlo hoy en día, y con seguridad no era aplicable en aquel momento, los estudiantes de las ingenierías duras pensaban que el futuro de ellos era distinto al de ellas en cuanto a responsabilidades familiares, por eso ellas podían aventurarse en aguas profesionales no claras desde el punto de vista salarial y de empleo. Aunque las cosas luego salieron al revés.

2.3. Opiniones de la Profesora Maruja Ortega

Maruja Ortega es profesora jubilada del Departamento de Computación y Tecnología de la Información. Fue Coordinadora de la carrera de Ingeniería de la Computación y Jefe del Departamento, ejerciendo además el cargo de Directora de Ingeniería de Información por cuatro años.

La opinión de Maruja al respecto fue:

Hoy en día la tendencia es que la proporción entre mujeres y hombres en la carrera es equitativa, antes me parece que éramos más mujeres que hombres. En cuanto a la cantidad de profesoras en el departamento si bien al principio sólo era Cristina Zoltán, hoy

somos mayoría. Desde la creación de la Dirección de Ingeniería de Información (DII), la mayoría hemos sido mujeres. La primera directora fue Laura Pifani quien anterior a este cargo fue directora de DACE. La segunda directora fue Marianela Aveledo, que anteriormente también fue directora de DACE. Ella es graduada en Computación de la USB y profesora de Investigación de Operaciones en el Departamento de Procesos y Sistemas. Actualmente está jubilada. Luego Ana María Borges quien es computista de la Universidad Central de Venezuela. Luego estuve yo. El director actual es Oswaldo, del área de informática.

En la Dirección de Admisión y Control de Estudios (DACE), una de las direcciones más primordiales de la USB, las directoras han sido: Laura Pifani, Marianela Aveledo, María Gracia Roiatti, las tres egresadas en Ingeniería de la Computación en la USB. Actualmente, Lucy Pires que también es computista. En cargos administrativos vitales para la universidad encontramos una participación importante de la mujer computista. Como jefes de departamento hemos tenido a Cristina Zoltán, Emely Arraiz, yo y ahora a Edna Ruckhaus. Como coordinadoras de la carrera hemos estado Emely Arraiz, Soraya Abad, Marlene Goncálves, Mariela Curielyyo. Como representantes ante el CLEI: yo por un tiempo, Mariela Curiel por otro tiempo.

La representación de la mujer computista siempre ha sido alta. En el Departamento de Procesos y Sistemas, la mayoría del personal docente, en áreas afines a Computación, es femenino.

Otras mujeres computistas con cargos importantes dentro de nuestra casa de estudio son: Carolina Chang, Jefe del Laboratorio F, y Yudith Cardinale, a cargo del Laboratorio de Computación (LDC) y responsable de la Especialización en Telemática".

Aunque Maruja no lo dijo, dado que nombró algunos cargos de gerencia universitaria en la USB que han sido ejercidos por mujeres computistas, vale la pena mencionar que en la gestión 2009-2013, la Directora de Desarrollo Profesional es Mariela Curiel.

2.4. Opiniones de la Ing. María Grazia Rolatti

María Grazia Roiatti trabajó por muchos años en la Dirección de Admisión y Control de Estudios (DACE), la cual es una unidad administrativa cuyo objetivo es "la cooperación, ejecución y control en la política educativa de la Universidad en lo relativo a admisión, control de estudios y grado" [10].

A ella la contactamos para solicitarle los datos de estudiantes de la carrera de Ingeniería de la Computación, y conocer su opinión. Ante lo cual, esta fue su respuesta:

Interesante la solicitud, en realidad nunca me preocupé por la cantidad de mujeres que había en nuestra carrera, aún cuando a simple vista pareciera que las mujeres éramos mayoría en casi todas las cohortes.

2.5. Opiniones de la Prof. María Esther Vidal

María Esther Vidal es egresada de la carrera de Ingeniería de la Computación en la USB y actualmente se desempeña como profesora del Departamento de Computación y Tecnología de la Información. Es coordinadora de la Ciencias Aplicadas a Ingeniería del Decanato de Investigación y Desarrollo. Además, fue directora encargada de Desarrollo Profesional por seis meses.

La visión de María Esther con respecto a la presencia femenina en la carrera fue la siguiente:

Cuando yo estudiaba nunca estuve consciente que hubiera una diferencia entre mujeres y hombres, nunca sentimos esa diferencia en la carrera y nunca la he sentido en el trabajo, pero sí he notado que hubo épocas donde había más presencia de la mujer en la carrera que ahora. Llegamos a tener promociones donde básicamente éramos la mitad y cuando yo estudiaba, eso era lo que pasaba, pero ahora sí veo que hay menor porcentaje de mujeres que hombres y me llama la atención el por qué de ese cambio.

A nivel de la docencia su opinión fue:

Este departamento es muy particular. Si lo pensamos, a nivel mundial los departamentos de computación no tienen la presencia de mujeres como tiene este departamento. Eso es así por muchas razones. Tendríamos que hacer un estudio para ver por qué este departamento es diferente a los demás departamentos de computación del mundo.

Con respecto a la investigación y producción científica nos cuenta que:

A nivel de producción científica las mujeres somos minoría, hay bastantes diferencias entre hombres y mujeres por lo menos en el área donde yo trabajo: Web Semántica y Base de Datos. Somos minoría a nivel internacional. A los eventos que he ido siempre somos minoría, sin embargo llamamos la atención porque en los trabajos que hemos presentado la mayoría de los autores son mujeres. Somos un caso especial para los investigadores mundiales que vengamos de un país donde se considera que no hay mucha presencia a nivel internacional en investigación en Computación. En general, tenemos presencia, tenemos influencia en el área y somos mujeres, son como varias minorías a la vez.

María Esther agregó:

A nivel de cargos directivos en la Universi-

dad la presencia de la mujer es considerablemente diferente a la presencia de la mujer en niveles directivos en otras universidades del mundo. Nuevamente es una situación a estudiar, quizás es producto de la situación venezolana que las universidades tienen poco presupuesto y está haciendo que las mujeres se dediquen a eso, pero te pones a ver y todas son mujeres muy exitosas. Las mujeres que están ocupando los cargos directivos de esta universidad que son decanas o directoras todas son mujeres muy exitosas, no es que se quedaran aquí porque no tienen otra oportunidad de trabajo o porque esto les permitiera más tiempo en el hogar, porque muchas de ellas tienen doctorado y no están casadas. En general, la academia tiene flexibilidad de horario pero si tú quieres hacer una vida académica donde tienes que hacer investigación es muy difícil, es por eso que a nivel mundial en la ciencia no hay casi mujeres.

Finalmente agregó:

Cuando tenía trabajos de asesorías para empresas como Telefónica había departamentos, sobre todo de análisis de datos que eran de puras mujeres, ellos preferían a mujeres que a hombres.

3. Estadísticas interesantes

Con las respuestas obtenidas en las entrevistas a las personalidades mencionadas en la sección anterior, pudimos sacar algunas hipótesis que se querían constatar con datos estadísticos: ¿es realmente la presencia de la mujer computista en la USB más significativa que la del hombre? ¿Es la influencia de la mujer computista primordial para los procesos que se llevan a cabo en la USB?

En esta sección se presentan los datos estadísticos que logramos recopilar sobre la presencia femenina en el Departamento de Computación y Tecnología de la Información y en la carrera de Ingeniería de la Computación de la USB. Además, se mostrarán los datos de productividad en investigación de la mujer computista.

3.1. Datos estadísticos del Departamento de Computación

La información obtenida fue tomada del archivo físico de expedientes de los profesores del Departamento de Computación y Tecnología de la Información. Para ello se contó con la valiosa colaboración de la Asistente del Departamento, quien, curiosamente, es de profesión Técnico Superior en Informática y Licenciada en Administración, mención Informática.

La información recabada para cada profesor además de su nombre fue el género, la fecha de ingreso y la fecha de egreso. Con esta información se pudo obtener para cada año desde la fundación del Departamento de

“La tendencia general es un aumento de profesoras mientras que por el lado masculino hay una tendencia a disminuir su presencia en el departamento”

Computación (1988) hasta los actuales momentos, el total de profesores, el número de mujeres y el número de hombres. De esta forma, se calculó el porcentaje de mujeres y el porcentaje de hombres por año.

Esta información puede observarse en la **tabla 1**.

En cuanto a la productividad en investigación, se obtuvo de la página web del Decanato de Investigación y Desarrollo de la USB [11], a través del Sistema de Información de Actividades de Investigación (SINAI).

De dicho sistema se pudo obtener para cada profesor del Departamento de Computación que ha tenido actividad en investigación, los siguientes datos: número de capítulos de libro publicados, número de libros publicados, número de memorias arbitradas en congresos y número de publicaciones en revistas arbitradas. Se calculó la suma de estos valores para obtener un indicador de la productividad en investigación de cada profesor. Los datos obtenidos se resumen en la **tabla 2**.

En la primera fila de la **tabla 2**, se puede

observar la productividad de cada género, en publicaciones, que han tenido los profesores a lo largo de la historia del Departamento de Computación. En la segunda fila, se totaliza el número de profesores que han pasado por el departamento. En la tercera fila, se reporta el promedio de publicaciones para estos totales. Sin embargo, existen profesores que no tienen la obligación de publicar porque su trabajo sólo es dar clase, estos son los profesores contratados por hora. Los profesores que tienen la obligación de publicar son los llamados a dedicación exclusiva (ADE) y los profesores a tiempo integral (ATI). El total de estos profesores puede observarse en la cuarta fila y el promedio de publicaciones de ellos en la quinta fila. Por distintas razones algunos de estos profesores no han publicado aún, por ello se calcula el número de profesores que realmente ha publicado (sexta fila) y el promedio de publicaciones de estos profesores (séptima fila). Finalmente se reporta, en la octava fila, el número máximo de publicaciones obtenido por un profesor durante su estadía en el departamento.

3.2. Datos estadísticos de la carrera Ingeniería de la Computación

La carrera de Ingeniería de la Computación fue creada en 1972 por el profesor Jorge Baralt, por encomienda del profesor Roberto Chang Mota, Coordinador de las Ingenierías Eléctrica y Electrónica de ese momento.

En sus primeros años esta carrera era atendida principalmente por profesores de la Sección de Computación del Departamento de Matemáticas, que pasa a ser Departamento de Computación y Tecnología de la Información a partir de 1988.

En cuanto a los estudiantes inscritos en la carrera de Ingeniería de la Computación, la Dirección de Admisión y Control de Estudios (DACE) proveyó los datos correspondientes al período 1990-2012. En la **tabla 3** se pueden observar dichos datos, donde adicionalmente se totaliza el número de estudiantes para cada año y se calcula el porcentaje de mujeres y de hombres en ese año.

Adicionalmente, DACE proveyó los datos de los estudiantes graduados en Ingeniería de la Computación para el mismo período 1990-2012.

En la **tabla 4** se muestran tales datos, donde se ha agregado el total de estudiantes graduados, el porcentaje de mujeres y el porcentaje de hombres en cada año de dicho período.

Año	No. Hombres	No. Mujeres	Total	% Hombres	% Mujeres
1988	22	9	31	70,97	29,03
1989	23	11	34	67,65	32,35
1990	29	11	46	63,04	36,96
1991	34	16	50	68,00	32,00
1992	38	17	55	69,09	30,91
1993	37	18	55	67,27	32,73
1994	40	21	61	65,57	34,43
1995	32	18	50	64,00	36,00
1996	35	18	53	66,04	33,96
1997	32	20	52	61,54	38,46
1998	30	22	52	57,69	42,31
1999	30	21	51	58,82	41,18
2000	31	22	53	58,49	41,51
2001	32	25	57	56,14	43,86
2002	27	24	51	52,94	47,06
2003	31	21	52	59,62	40,38
2004	26	20	46	56,52	43,48
2005	27	18	45	60,00	40,00
2006	24	19	43	55,81	44,19
2007	24	21	45	53,33	46,67
2008	27	22	49	55,10	44,90
2009	24	22	46	52,17	47,83
2010	22	23	45	48,89	51,11
2011	22	20	42	52,38	47,62
2012	26	20	46	56,52	47,62
2013	23	16	39	58,97	41,03

Tabla 1. Estadísticas del Departamento de Computación (CI) desde su creación hasta la actualidad.

	Mujeres	Hombres
Total de Productividad en Publicaciones	484	412
Número de Profesores en la historia del CI	47	70
Promedio de publicaciones por profesor	10,3	5,89
Número de profesores ADE o ATI con obligación de publicar	31	36
Promedio de publicaciones por profesor ADE o ATI	15,61	11,44
Número de profesores que realmente publicaron	25	26
Promedio de publicaciones por profesores que publicaron	19,36	15,85
Máximo número de publicaciones por profesor	92	62

Tabla 2. Productividad en investigación del Departamento de Computación (CI) discriminada por género.

4. Análisis descriptivo de las estadísticas

Primero, se generó un gráfico con la dispersión de los datos correspondientes al total de profesores femeninos y profesores masculinos del Departamento de Computación para cada año desde su creación. El gráfico obtenido se muestra en la **figura 1**.

En este gráfico se puede percibir que siempre ha existido una mayoría masculina salvo en el año 2010, donde el número de mujeres sobrepasa el número de hombres. Además, la tendencia general es un aumento de profesoras mientras que por el lado masculino hay una tendencia a disminuir su presencia en el departamento.

Al analizar los datos estadísticos de la **tabla 1** se observa que, desde 1988 hasta el presente, la presencia femenina varía de 29,03% a 51,11%. Esto indica que aunque pocas veces ha habido una mayoría femenina el porcentaje es bastante alto, superando los valores reportados en otros países de Iberoamérica [1][2][3][4][5][6].

Con respecto a la productividad en investigación (ver **tabla 2**), no encontramos una representación gráfica que se adecúe, sin embargo consideramos que los resultados son bien interesantes.

Primero se observa que el número de publicaciones es mayor para las mujeres (484) que para los hombres (412), a pesar que el número total de mujeres que ha estado en el

departamento en el período (47) es menor que el número de profesores (70). Sin embargo, como este número total incluye personal contratado por horas que no tiene entre sus responsabilidades hacer investigación, consideramos los profesores a dedicación exclusiva (ADE) o a tiempo integral (ATI), aquí el número de mujeres (31) está más parejo respecto al de hombres (36).

Aún considerando sólo este grupo, si hacemos el promedio de publicaciones por profesor, sigue siendo mayor el de las mujeres (15,61) respecto al de los hombres (11,44). Ahora bien, no todos los profesores que tenían la responsabilidad de hacer investigación en efecto llegaron a obtener publicaciones. Si nos restringimos a estos profesores que sí lograron tener trabajos publicados, el número de mujeres (25) es prácticamente el mismo que el de hombres (26). Finalmente, se observa que en el departamento la persona con el mayor número de publicaciones (92) es una mujer y que el hombre que tuvo más publicaciones tiene casi un tercio menos de trabajos publicados (62).

En cuanto a la matrícula estudiantil universitaria se observa que el porcentaje de muje-

Año	Mujeres	Hombres	Total	%Mujeres	%Hombres
1990	45	81	126	36%	64%
1991	49	70	119	41%	59%
1992	45	79	124	36%	64%
1993	39	64	103	38%	62%
1994	46	66	112	41%	59%
1995	35	68	103	34%	66%
1996	23	80	103	22%	78%
1997	33	76	109	30%	70%
1998	49	60	109	45%	55%
1999	34	68	102	33%	67%
2000	40	82	122	33%	67%
2001	30	88	118	25%	75%
2002	20	84	104	19%	81%
2003	26	111	137	19%	81%
2004	32	100	132	24%	76%
2005	37	102	139	27%	73%
2006	43	106	149	29%	71%
2007	36	90	126	29%	71%
2008	42	103	145	29%	71%
2009	44	104	148	30%	70%
2010	37	120	157	24%	76%
2011	31	86	117	26%	74%
2012	34	82	116	29%	71%

Tabla 3. Estadísticas de estudiantes inscritos en Ingeniería de la Computación.

“ Sobre los egresados de la carrera, se observa que en el período 1990-2012 la cantidad de egresados masculinos siempre ha sido mayor que la de egresados femeninos, lo cual es consistente con la matrícula estudiantil predominantemente masculina ”

Año	Mujeres	Hombres	Total	%Mujeres	%Hombres
1990	42	57	99	42%	58%
1991	35	62	97	36%	64%
1992	33	50	83	40%	60%
1993	37	60	97	38%	62%
1994	45	64	109	41%	59%
1995	47	68	115	41%	59%
1996	29	76	105	28%	72%
1997	44	78	122	36%	64%
1998	49	73	122	40%	60%
1999	29	52	81	36%	64%
2000	40	51	91	44%	56%
2001	44	75	119	37%	63%
2002	23	63	86	27%	73%
2003	17	37	54	31%	69%
2004	35	59	94	37%	63%
2005	35	59	94	37%	63%
2006	38	59	97	39%	61%
2007	26	65	91	29%	71%
2008	20	65	85	24%	76%
2009	21	49	70	30%	70%
2010	16	59	75	21%	79%
2011	20	65	85	24%	76%
2012	25	61	86	29%	71%

Tabla 4. Estadísticas de estudiantes Graduados en Ingeniería de la Computación.

res en el período 1990-2012 ha variado entre 19% y 45%. En los años 2002 y 2003, se encuentran los años de menor porcentaje (19%) y en el año 1998, el mayor porcentaje (45%). En la figura 2, se muestra un gráfico con barras porcentuales de los estudiantes inscritos durante el período 1990-2012. En éste se observa que los primeros años (1990-2000) había una mayor presencia femenina, la cual ha ido disminuyendo. Sin embargo, todavía se mantiene entre un 20% y 30% como se percibe en la tabla 3.

Sobre los egresados de la carrera, se observa que en el período 1990-2012 la cantidad de egresados masculinos siempre ha sido mayor que la de egresados femeninos, lo cual es consistente con la matrícula estudiantil predominantemente masculina.

En la figura 3, se muestra el gráfico porcentual para los egresados, el cual es similar al gráfico porcentual de inscritos. Sin embargo, la disminución de egresados femeninos es evidente a partir del año 2007.

5. Conclusiones y trabajos futuros

Las opiniones recogidas de las personalidades entrevistadas dan evidencia de que la presencia de la mujer en Computación se ha hecho notoria en la Universidad Simón Bolívar de Caracas, Venezuela.

Los entrevistados indicaron tener una sensación que el número de estudiantes femeninos de Ingeniería de la Computación había sido más significativo en el pasado que ahora, aunque no se habían planteado hacer un estudio al respecto ni contaban con los datos numéricos.

También señalaron que varias mujeres han jugado roles significativos en cargos como Jefatura de Departamento, Coordinación de Estudios, Jefatura de Laboratorio, Coordinación de Área en el Decanato de Investigación, Dirección de Admisión y Control de Estudios, Dirección de Ingeniería de la Información, Dirección de Desarrollo Profesional, y Representación Institucional y Nacional ante el Centro Latinoamericano de Estudios en Informática (CLEI).

Los datos estadísticos obtenidos en este estudio reportan que la presencia femenina ha sido alta a lo largo de la historia del Departamento de Computación, aunque realmente no ha sido una mayoría como tal vez creían algunas de las personas clave en los anales de este departamento. Sin embargo, no cabe duda de que las mujeres se han destacado, no sólo por el ejercicio de cargos de gestión, sino por su productividad en investigación: el número de publicaciones es mayor para las mujeres que para los hombres, y es una mujer quien está en el tope de entre todos los colegas del departamento. Los resultados reflejan que la mujer en el departamento es altamente competitiva y con producción de alta calidad.

En este aspecto se han ido rompiendo las cargas culturales de siglos pasados cuando la mujer era "socializada" sólo para atender el hogar y los hijos.

En cuanto a la matrícula estudiantil universitaria, el porcentaje de mujeres entre 1990 y 2012 ha sido menor que el de los hombres. Los profesores anteriores a esa época opinan que la presencia femenina era mucho mayor. Esto no pudimos constatarlo con datos estadísticos.

Para los últimos años la presencia ha ido disminuyendo. No se conocen las causas de esto, pero se cree que tiene que ver con cambios en los intereses de los bachilleres femeninos por las ingenierías. Los egresados femeninos de la carrera de Ingeniería de la Computación en el período 1990-2012 siempre ha sido menor en número que los egresados masculinos. Lo cual es consistente con una matrícula estudiantil con predominio masculino. No se logró obtener datos de las cohortes previas (1976-1989) para constatar la opinión de los profesores de esa época.

secciones técnicas Profesión informática

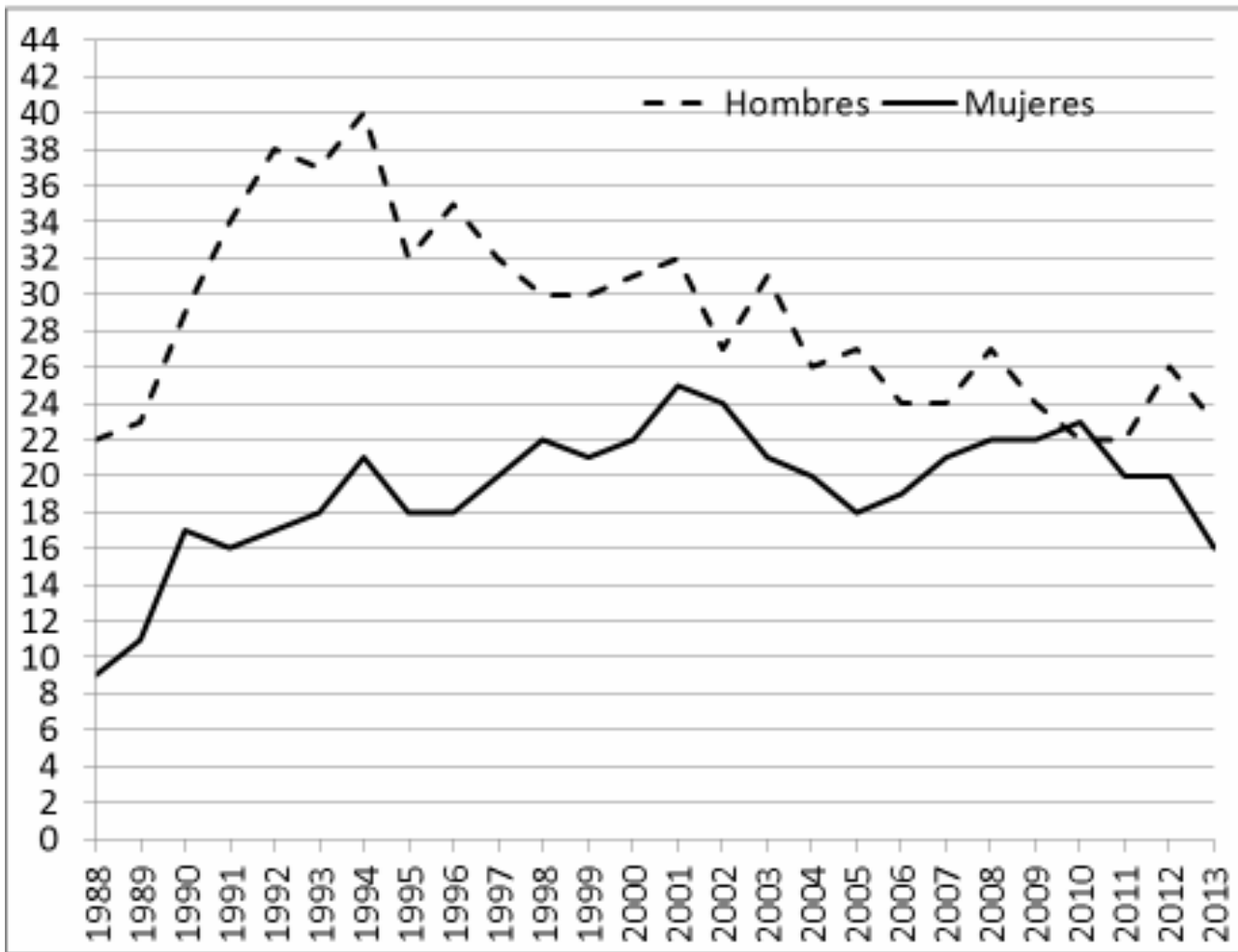


Figura 1. Comparación entre el número de hombres y mujeres del Departamento de Computación de la USB desde su creación hasta el momento.

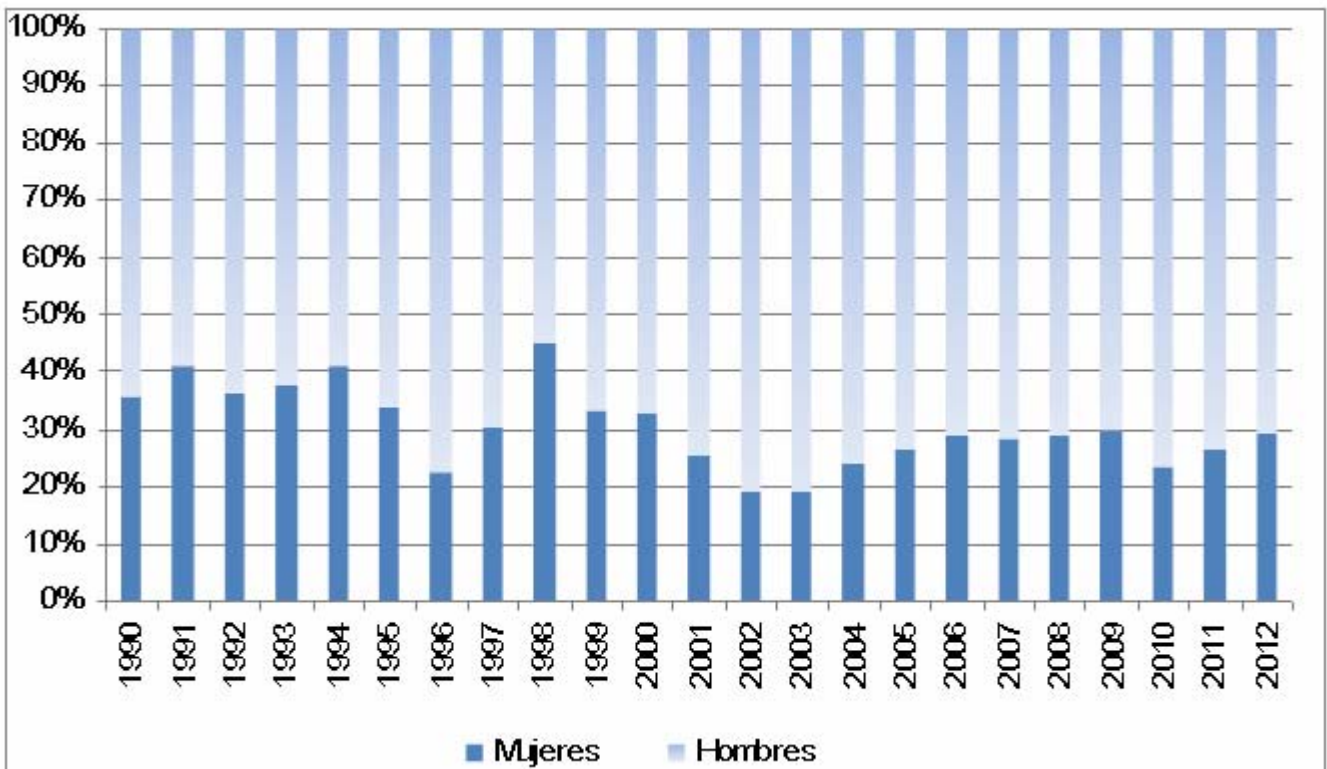


Figura 2. Comparación entre estudiantes femeninos y estudiantes masculinos inscritos en Ingeniería de la Computación.

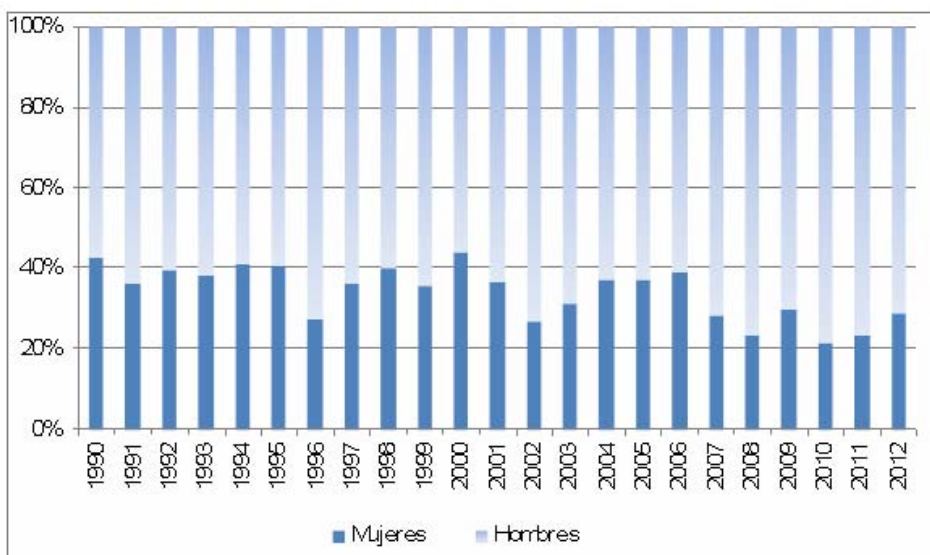


Figura 3. Comparación entre estudiantes femeninos y estudiantes masculinos graduados en Ingeniería de la Computación.

El quehacer académico en la Universidad Simón Bolívar comprende cuatro roles: Docencia, Investigación, Extensión y Gestión. El análisis realizado en el presente trabajo sólo consideró el rol Gestión y el rol Investigación.

Sobre el rol Gestión sólo se consideraron algunas opiniones y no se fue en profundidad con datos que permitieran hacer una comparación. Sobre el rol Investigación sí se consideraron datos numéricos reportados por el Sistema de Información de Actividades de Investigación (SINAI). Sin embargo, sólo se tomó como indicador de productividad el número de artículos publicados.

Tal vez se pueden hacer estudios considerando otros indicadores como: participación en eventos nacionales y en el exterior, publicaciones en reportes técnicos, patentes, premios recibidos, participación en proyectos de investigación y desarrollo. Todos estos datos son reportados por el Decanato de Investigación y Desarrollo para medir la productividad de un profesor y en esta oportunidad no fueron tomados en cuenta por razones de tiempo.

En estudios posteriores se podría solicitar al decanato la fórmula de cálculo utilizada para medir tal productividad haciendo el análisis respectivo. Sería interesante también en trabajos futuros considerar los roles de Docencia y Extensión, que no fueron incluidos aquí.

Otro estudio de interés que podría realizarse es hacer un análisis similar en otros departamentos de la USB, que tengan profesores en áreas afines a la Ingeniería en Computación. Tal es el caso del Departamento de Procesos y Sistemas que acoge profesores de Sistemas de Información los cuales dictan materias de

esta área y además dan servicio al postgrado de Ingeniería en Sistemas. Asimismo, se podría comparar el Departamento de Computación con el resto de los departamentos académicos de la USB.

También sería interesante hacer el estudio de la presencia de la mujer en otras carreras de la USB. Al parecer se tiene la presunción de que en las otras carreras la presencia de la mujer es mucho menor y habría que corroborar esta hipótesis con estudios estadísticos tanto en estudiantes como en profesores. Antes de existir el Departamento de Computación y Tecnología de la Información, los profesores del área constituían una sección dentro del Departamento de Matemáticas, por lo cual las estadísticas de esos primeros años no pudieron ser incluidas. Se espera poder obtener estos datos e incluirlos en estudios posteriores.

Por otro lado, los años anteriores a 1990 no están disponibles en el sistema de DACE. Por lo que otro trabajo futuro sería recopilar la información de estudiantes inscritos y egresados de la carrera de Ingeniería de la Computación desde la creación de la carrera (1972-1989), a fin de corroborar las opiniones dadas por los profesores que estuvieron presentes en ese período. Para esto puede recurrirse al Centro de Documentación y Archivo (CENDA).

Finalmente, quedaría por hacer un estudio de la tendencia en otras universidades y compararlo con los resultados obtenidos en este trabajo para constatar si se observa la misma realidad.

Agradecimientos

Queremos expresar nuestra gratitud a la Licenciada Zulay Rodríguez, Asistente del Departamento de Computación y Tecnología de la Información,

así como a la Ingeniero Maria Grazia Roiatti, ex Directora de Admisión y Control de Estudios. Sin la ayuda de estas dos mujeres computistas, no habríamos podido obtener los datos de este estudio. Asimismo damos gracias a las personalidades entrevistadas cuyas opiniones enriquecieron nuestro trabajo. Al Dr. Leonid Tineo, por su valiosa colaboración y su guía constante.

Finalmente, en estos días que la no discriminación, la igualdad de géneros están en boga, necesitamos reconocer muy especialmente a Nuestro más Excelente Reivindicador: "Ya no hay judío ni griego; no hay esclavo ni libre; no hay varón ni mujer; porque todos vosotros sois uno en Cristo Jesús." (Gálatas 3:28 - Reina-Valera 1960).

Referencias

[1] R. Puigjaner. "Reflexiones acerca de la falta de mujeres en los estudios de informática". *Actas del II Congreso de la Mujer Latinoamericana en la Computación* (LAWCC 2010).

[2] D. Veiga, A. P. Ambrósio, N. Olímpio. "As Mulheres no Curso de Ciência da Computação da Universidade Federal de Goiás". *Actas del II Congreso de la Mujer Latinoamericana en la Computación* (LAWCC 2010).

[3] V. V. Vargas, F. C. Dolz. "El espacio de la mujer en el área tecnológica de la Universidad Mayor de San Andrés". *Actas del II Congreso de la Mujer Latinoamericana en la Computación* (LAWCC 2010).

[4] R. Casallas, J. T. Hernández, D. H. Rodríguez, M. F. Ortega. "Comprender la disminución de la participación de mujeres en Ingeniería de Sistemas y Computación: Caso de Estudio en la Universidad de los Andes, Colombia". *Actas del IV Congreso de la Mujer Latinoamericana en la Computación* (LAWCC 2012).

[5] A. Quesada. "Factores y Expectativas que Intervienen en la Elección de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de Información de la Universidad Nacional: Un enfoque de género". *Actas del IV Congreso de la Mujer Latinoamericana en la Computación* (LAWCC 2012).

[6] V. Alvarez. "Situación de la Participación de la Mujer en la Ciencia y Tecnología en Costa Rica: Mujeres Informáticas". *Actas del IV Congreso de la Mujer Latinoamericana en la Computación* (LAWCC 2012).

[7] V. Azuaje. "La mujer en la ciencia y la tecnología en Venezuela". *IX Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología y Género*, Informe Internacional. Uruguay, Ediciones Unesco (2007). Disponible en: <http://www.oei.es/congresoctg/memoria/pdf/Azuaje_Rondon.pdf>. Consultado el 03 de mayo de 2013.

[8] Wikipedia. "Universidad Simón Bolívar". Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Universidad_Simón_Bolívar>. Consultado el 03 de mayo de 2013.

[9] CI-USB. "Departamento de Computación y Tecnología de la Información, Universidad Simón Bolívar". Disponible en: <<http://ci.idc.usb.ve/>>. Consultado el 03 de mayo de 2013.

[10] DACE-USB. "Dirección de Admisión y Control de Estudios, Universidad Simón Bolívar". Disponible en: <<http://www.dace.usb.ve/>>. Consultado el 02 de mayo de 2013.

[11] DID-USB. "Decanato de Investigación y Desarrollo, Universidad Simón Bolívar". Disponible en: <<http://www.did.usb.ve/>>. Consultado el 02 de mayo de 2013.