

# La Computación en el Brasil

Por: **Dc. Luiz M. Garcia Gonçalves**  
[lmarcos@dca.ufrn.br](mailto:lmarcos@dca.ufrn.br)

**L**a computación como área de investigación aún es muy joven en el Brasil. Esta área en sí, se inició de forma corporativa, atendiendo a empresas a pequeña escala, a partir de 1960, con las grandes computadoras como las IBM, UNISYS, etc.

A partir de 1980, con la llegada de las microcomputadoras, la investigación en computación tomó una forma definitiva, con un gran salto. Las investigaciones actuales reflejan todos los aspectos de la computación, incluyendo hardware y software. Hasta 1990, las líneas de investigación incluían un aproximado de cinco grandes áreas tradicionales, tales como el procesamiento gráfico, sistemas operativos, bases de datos, ingeniería de Software, optimización e inteligencia artificial.

Para finales de la década de 1970, fue creada la Sociedad Brasileira de Computación (SBC), la misma pasó a congrega los objetivos de la comunidad de investigación en computación. La SBC tuvo su primera sede en la Universidad Federal de Rio de Janeiro, donde se quedó hasta mediados de la década de 1990, cuando fue transferida para la Universidad Federal de Rio Grande do Sul, donde permanece hasta la actualidad. Dentro de la jerarquía de la SBC fueron creadas varias comunidades. Al inicio solo eran seis grandes líneas de investigación, pero hoy son más de 20, que comenzaron a surgir a partir de la división de las líneas tradicionales, principalmente a partir de la década de 1990. Hoy tenemos en la SBC muchas comunidades consideradas jóvenes, como las de Realidad Virtual, Robótica, Juegos y Entretenimiento, Computación Musical, Circuitos Integrados e Informática en la Educación, entre otras. Cada una de estas comunidades se organiza en una comisión especial, que posee representatividad dentro de la SBC, un consejo de gestión, compuesto por miembros de cada una de las diferentes comunidades, consistiendo básicamente de un coordinador (junto a un vicecoordinador) y algunos de los miembros de la comunidad elegidos por la misma. Estas comisiones son responsables por la realización de eventos (anuales) de cada una de las líneas, siendo hoy más de 30 eventos regulares promovidos por la SBC (La SBC posee más de 4000 socios actualmente, siendo la sociedad científica que más creció en el Brasil en las últimas décadas).

Los financiamientos públicos a las investigaciones en computación son ejecutadas básicamente por cuatro grandes sectores (u órganos) del gobierno, los cuales son la Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior (CAPES), el Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), la Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e por algunas iniciativas estatales (regionales en el caso de Perú) que crearon agencias de incentivo a la investigación, minimizando de esta forma el déficit por financiamiento. Otros órganos como la Rede Nacional de Pesquisa (RNP) también financian proyectos, en menor escala, y más aplicados a mejorar el sistema de transmisión de datos para la investigación. Es importante resaltar que el crecimiento del número de doctores en computación en el Brasil ha provocado un aumento significativo en la demanda por financiamiento de investigación en computación, ocasionando una gran disputa. Este aumento se debe a la creación de programas de postgraduación doctorales en varias universidades federales y otras en todo Brasil.

El CNPq también atiende a algunos cuantos de estos investigadores doctores con "becas de investigador" (o "grants"), con el objetivo de incentivar la calidad de la investigación brasilera. Algunas iniciativas de estos órganos de incentivo, principalmente la CAPES y la FINEP se vuelven a la comunidad en áreas más aplicativas, esto también ocurre como consecuencia de que la tecnología llegó a un estado del arte jamás imaginado, lo que viabiliza otras investigaciones más aplicadas. De esta forma problemas de naturaleza práctica pasan a ser tratados por la comunidad científica de computación, enfocándose también en aspectos sociales, esenciales para mejorar la calidad de vida de la sociedad brasilera. Por ejemplo, la inclusión digital que antes era generalmente considerada apenas como aplicación en proyectos de extensión universitaria, está pasando a ser considerada por casi todos los grupos de investigación en computación, que de alguna forma se vuelven a proyectos en esta línea. Áreas con necesidad de grandes niveles de integración y aplicación, como la robótica comienzan a tener espacio, con la creación de nuevas políticas de incentivos. Otras áreas mucho más nuevas como la Robótica Aérea también consiguen apoyo de la SBC y de los órganos de apoyo a la investigación para iniciar sus actividades.

Es importante resaltar que el apoyo a la investigación en computación (y en otras áreas) y a la formación de recursos humanos en el Brasil nunca fue tan grande como actualmente, inclusive, órganos de apoyo a la investigación están ofreciendo a las empresas la oportunidad de entrar como colaboradoras o de ejecutar investigación aplicada propia, sin retorno financiero para el gobierno.

La investigación en computación en el Brasil necesita mejorar especialmente en relación a sus vehículos de difusión. Básicamente, se hace uso de difusión de las investigaciones en computación en congresos y conferencias. Existe una revista especializada principal (Considerada de alto nivel) de la Sociedad Brasileira de Computación que atiende a sus socios y otros tres o cuatro mil de nivel secundario. La preferencia del público ha sido las revistas internacionales, de la IEEE, de la ACM de la Springer Verlag y otras. Aspectos teóricos, implementaciones y aplicaciones son divulgados generalmente en vehículos internacionales.

La formación de recursos humanos abre también las puertas a alumnos de otros países de América Latina, inclusive con becas de investigación a estos alumnos, esto quiere decir que, creemos que el momento actual y el futuro son muy buenos para el área de computación, en el sentido de que existe un aumento cualitativo de las investigaciones, con el aumento de citas de trabajos brasileiros a nivel mundial. El acceso a revistas internacionales dado por la CAPES ha generado acceso inmediato a nuestros alumnos, mejorando, en este sentido, la calidad de la investigación en computación en el Brasil.