

# Entrevista

## Andrea Rodríguez

Por Claudio Gutiérrez

**Ma. Andrea Rodríguez es profesora titular del Departamento de Ingeniería Informática y Ciencias de la Computación de la Universidad de Concepción. Tiene el título de Ingeniero Civil Informático (1989) de la Universidad de Concepción y los grados de MSc. (1997) y Ph.D (2000) en Ciencia e Ingeniería de la Información Espacial de la Universidad de Maine, Estados Unidos. Su trabajo de investigación se centra en bases de datos y sistemas de recuperación de información espacial y espacio-temporal. Ha participado o dirigido proyectos financiados por Fondecyt, ECOS/CONICY, NIMA-USA, Milenio-Mideplan y Fundación Andes. Ha publicado más de 40 artículos, escrito tres capítulos de libros y editado dos libros.**



*¿Cuáles son -en tu opinión- las grandes áreas básicas de nuestra disciplina. (Aquellas sin las cuales casi no se podría hablar ya de computación)? ¿Cuáles son las emergentes, aquellas a las que habría que poner más atención?*

Primero habría que aclarar qué abarca la “disciplina”. ¿Estamos hablando de computación en general o hablamos de Ciencias de la Computación, Sistemas de Computación, Sistemas de Información o Tecnologías de Información?, lo que puede dar énfasis a distintas cosas.

En forma amplia, en mi opinión, las áreas básicas en computación son Algoritmos y Lenguajes de Programación, sin las cuales

no tendríamos sistemas funcionando, sistemas de manejo de información, pero por ello entiendo no sólo las bases de datos clásicas sino más bien sistemas para manejo de datos que pueden ser estructurados o semiestructurados e incluso no estructurados, y redes, lo que ha permitido la distribución y masificación del uso de sistemas computacionales.

En términos de áreas emergentes pienso que *natural interfaces*, que va desde voz, tacto, imagen, y más allá de eso, emerge y logra gran interés dentro del desarrollo impuesto por la computación ubicua. Algo que no es nuevo ni emergente, pero que sin duda debemos abordar a corto plazo es la

integración de información, entendiendo por ello la integración no sólo de distintos esquemas de un mismo tipo de datos sino distintos tipos de datos en sí (por ejemplo, texto, imágenes, voz, etc.) para lograr una infraestructura global (lo que no significa centralizada) de manejo de información.

*Si tuvieras que cambiar de área por algún motivo ¿qué área elegirías y por qué?*

Difícil decir, pero creo que elegiría un área que me gustara dentro de las que considere relevantes en la disciplina. Creo que igual desembocaría en Sistemas de Manejo de Información porque me gusta su combinación de aspectos teóricos con la aplicación directa en distintos dominios de información. Si pudiera comenzar de nuevo, sin embargo, buscaría de manera más temprana una preparación más formal en esta área. Creo que una sólida formación teórica permite una mayor comprensión y desarrollo posterior.

*Si tuvieras que invertir en algún área de computación, ¿a qué líneas apostarías?*

En tecnologías orientadas a Computación Ubicua (pervasive computing), lo que incluye muchos campos dentro de la computación, partiendo por sistemas modernos de comunicación, *natural interfaces*, e integración y servicios de información.

*¿Cómo ves la Ciencia de la Computación respecto de las otras ciencias clásicas? Sus relaciones, sus conflictos, su interdisciplinariedad.*

Creo que aún existe bastante desconocimiento sobre lo que esta disciplina es y abarca. Es una disciplina que lucha por ser reconocida

como una ciencia y que debe someterse muchas veces en su evaluación y valoración a estándares definidos por otras disciplinas. Sin embargo, la computación se encuentra inmersa, es usada y es relevante para muchas otras disciplinas.

La computación si bien es cierto no se asocia a necesidades básicas que sustentan la importancia de otras disciplinas como la biología, química, física, entre otras, donde el impacto es muchas veces visible en forma física y objetiva, ha alcanzado un uso tan masificado en la sociedad que forma parte de la vida cotidiana y cuyo impacto y evaluación es de alguna manera intangible y difícil de conmensurar.

*¿Puedes nombrarnos -y comentarnos- algunos problemas que consideras entre los más relevantes de nuestra disciplina?*

Por un lado, la masificación del uso de la computación y su rápido desarrollo abren mayores expectativas para quienes la usan y, por ende, imponen a su vez una continua demanda en aspectos tecnológicos y más teóricos. Esto puede ser visto como un problema pero también como una oportunidad de estar siempre renovando e innovando.

Por otro lado, y aunque creo que esto ha ido mejorando de alguna manera, existe mucha tendencia a ser autorreferente dentro de nuestra comunidad. Es necesario no sólo pensar que otras disciplinas necesitan de la computación sino que la computación también las necesita para entender problemas y nichos de aplicación, y desarrollo de teorías.

Por último, la computación es muy heterogénea en su metodología de investigación. Existen áreas teóricas que prueban resultados de forma analítica,

mientras otras áreas usan la evaluación experimental en base al rendimiento computacional. Existen aún otras áreas cuyo desarrollo está dirigido a dar una mayor satisfacción a usuarios finales, y que por lo tanto, se evalúan a través de técnicas menos objetivas y sistemáticas. En estos contextos se encuentran conceptos de "relevancia" y "usabilidad" que tienen un alto componente cognitivo. Esta heterogeneidad produce problemas de comunicación incluso dentro de la misma comunidad, y un problema aún mayor a la hora de comparar las distintas áreas que componen la computación.

*¿Cuál piensas que es la mejor forma de desarrollar nuestra disciplina en Chile?*

Por un lado, creo que debemos reforzar la formación a partir del pregrado en Ciencias de la Computación, lo que se reflejaría luego en buenos profesionales del área y serviría como sustento a una formación de posgrado e investigación. Un buen nivel de investigación es un buen signo de desarrollo, sin duda, pero por sí sola logra principalmente el reconocimiento individual de los investigadores. Yo esperaría que la disciplina se fortaleciera en forma integral de pre, posgrado, investigación e integración con el medio para proyectarse en el tiempo y no ser solamente un reflejo de las características individuales de los que forman parte de la comunidad, reducida aún, de sus investigadores.

Por otro lado, creo que es importante que la academia mire un poco su entorno y logre de alguna manera un mayor impacto en el desarrollo de la comunidad o país. Creo que no sólo es importante que nosotros creamos que la investigación es importante, sino que logremos que la comunidad entienda su relevancia. Esto no es fácil, no es tampoco decir que la investigación deba estar guiada

por objetivos comerciales y de corto plazo, obviamente debe estar más allá de eso, pero sí entender que se requiere que parte de lo que se invierte en investigación tenga un retorno hacia el país.

*¿Cómo evalúas el actual sistema nacional de ciencia y tecnología en relación con nuestra disciplina?*

Creo el sistema nacional de ciencia y tecnología ha hecho un esfuerzo en considerar las particularidades de cada disciplina en su sistema de evaluación y distribución de recursos de investigación, pero esto aún es insuficiente. Por un lado, entiendo que el sistema busque formas objetivas de evaluación de la productividad científica de investigadores para la asignación de recursos, lo que lleva a usar ISI-Thompson como medida de la calidad de la productividad científica de investigadores frente a no muchas más alternativas. Sin embargo, esto no es suficiente y es bien claro que en nuestra área en particular existen ciertas conferencias relevantes que debieran ser consideradas tan importantes como artículos en revista. Las conferencias son necesarias para una difusión rápida de las nuevas contribuciones en nuestra área, a menos que logremos que la difusión en revistas alcance el dinamismo que otras disciplinas han alcanzado. Considerar conferencias como medio objetivo de la evaluación científica, sin embargo, requiere una evaluación seria de ellas.

Pero en general, y más allá del uso de ISI-Thompson, yo esperararía que el sistema nacional de ciencia y tecnología pudiera lograr la madurez necesaria, donde no sea necesario cada año hacer el ranking, más bien cuantitativo, de investigadores que postulan, y que un proyecto se evalúe por la calidad de la propuesta y por la capacidad de sus investigadores para llevarlo a cabo con éxito, pero siendo esto último posible de evaluar por los pares externos y un comité de especialistas en su área.



*¿Qué dificultades has encontrado para desarrollarte en esta disciplina en el país?*

Desde una perspectiva individual, las dificultades que he encontrado son propias de un sistema en el cual a un académico se le exigen varias cosas al mismo tiempo: docencia, investigación, ejercer tareas administrativas y en algunos casos hacer asistencia técnica. Sin claros objetivos académicos que tengan el respaldo de la institución en la cual uno se inserta, las tareas a realizar suelen ser muy dispersas y muchas veces rutinarias, lo que nos distrae de cosas más fundamentales.

Desde un punto de vista más general, existen problemas transversales a varias disciplinas que también nos afectan. Por ejemplo, los sistemas actuales de apoyo a través de becas para que buenos alumnos emigren a universidades extranjeras limitan en parte el desarrollo de nuestros programas de posgrado. Al parecer creemos que no somos tan buenos como los otros para formar a nuestros profesionales a nivel de posgrado. No quiero decir con esto que no

sea bueno otorgar oportunidades como éstas y hacer que buenos alumnos se especialicen en el extranjero en las áreas de menor desarrollo en el país, pero indudablemente hay que considerar el impacto que tiene dar un gran número de becas tanto en el fortalecimiento de nuestros programas de posgrado como en la reinserción de los que al final vuelven de estos programas. El sistema tradicional en que los alumnos consiguen financiamiento en las propias universidades extranjeras que los acogen no es algo a descartar, donde son las universidades las encargadas de “premiar” y retener a sus buenos alumnos.

*¿Qué argumento darías a los jóvenes para dedicarse a nuestra disciplina?*

Esta disciplina es muy amplia y por eso mismo heterogénea, donde uno puede desarrollarse en aspectos más teóricos, como son por ejemplo matemáticas discretas, hasta aspectos de gestión de información. También tiene una amplia aplicación en otras disciplinas. Una enumeración de ellas

no sería exhaustiva. Esto abre un amplio campo ocupacional a nivel profesional pero también una gran demanda de investigación. Es una disciplina donde lo abstracto más que lo tangible o físico se aplica, lo que hace que sea una muy buena alternativa para quienes deseen poner el límite de la innovación en su imaginación y creatividad. Esto es factible ya que a diferencia de muchas otras disciplinas, la computación no necesita inversiones tan grandes, comparativamente hablando, para poder lograr resultados.

*¿Qué consejo darías a los jóvenes que ya cursan computación e informática para su futura carrera?*

Parto diciendo que dar consejos me parece un poco presuntuoso de mi parte. Supone una cierta madurez de la disciplina que estoy tratando aún de lograr. Dicho eso, sólo puedo dar algunas ideas que no serán por cierto una lista exhaustiva de todos los consejos que pudieran recibir.

La verdad es que mis consejos son bastantes generales y no particulares a esta disciplina. Primero no pienses que dejarás de estudiar al finalizar tu carrera, más bien prepárate porque estás recién comenzando si es que quieres mantenerte actualizado. Estando aún en una situación donde tu esfuerzo tiene como mayor beneficiario a ti mismo, dirige ese esfuerzo, y no lo desperdices, úsalo para ampliar tu conocimiento y abrir tus posibilidades. En Chile existen muchos profesionales en computación, eso pone mayores exigencias para los que egresan, ya que deben buscar insertarse en un campo laboral cada vez más competitivo. Si algo he aprendido en estos años es que en este campo laboral, no sólo es necesario tener buenos conocimientos técnicos del área, tampoco son necesariamente los más brillantes los que logran desenvolverse adecuadamente, sino los que son perseverantes, responsables y comprometidos con lo que hacen.

*¿Qué consejos darías a los profesores (académicos) de nuestra disciplina para desarrollar mejor su función?*

Principalmente creo que debemos esforzarnos en hacer las cosas cada vez mejor. Esto es muy genérico y vago, pero si trato de ser más precisa hay que decir que siendo académicos estamos obligados a ser estudiantes de por vida, pero donde ese estudio no es para nosotros mismos sino para transmitirlo a quienes vienen atrás de nosotros en el tiempo. Más aún, es importante tratar de abrir los ojos a las futuras generaciones de manera de incentivar la exploración e iniciativa. A nivel de investigación debemos concentrarnos en la calidad de las cosas, más que en la cantidad, el problema es definir lo que es calidad y estoy segura que no será algo en lo que todos estemos de acuerdo.

*¿Nos puedes contar alguna experiencia personal que pueda servir a otros colegas o estudiantes?*

Una cosa que ha marcado mi desarrollo académico es el hecho que desde mi posgrado he trabajado con la comunidad de Ciencias de la Computación pero también con una comunidad multidisciplinaria dedicada a las Ciencias de Información Espacial (geográfica). Esto me ha obligado a hablar distintos lenguajes técnicos. Eso indudablemente ha enriquecido mucho mi trabajo y me ha enseñado la importancia de mirar más allá de la disciplina propia. Debo confesar que más de alguien en nuestra comunidad me preguntó en un comienzo por qué no dejaba de trabajar en cosas tan aplicadas a un dominio particular y me concentraba en el manejo más abstracto de la información. Creo que el tiempo me ha mostrado que mi opción es también válida.

Quisiera agregar que la reinserción en el país después de volver de un posgrado

en el extranjero puede ser difícil. En lo personal, no sólo regresé a Chile, sino que me inserté en un Departamento que está fuera de la capital y, que por lo tanto, tiene ciertas ventajas personales, pero también sufre de las desventajas propias del centralismo del país. Debo decir, sin embargo, que una de las cosas buenas que me sucedió fue establecer, ya sea en forma voluntaria o casual, buenos lazos con investigadores de otras universidades que realmente ayudaron a que mi inserción en la comunidad fuera mucho más fácil. No quisiera dar nombres de quienes me ayudaron, para no cometer la falta de omitir a alguien. De esto aprendí claramente que es importante tratar de conocer a quienes son tus pares y buscar puntos de interés en común. Somos una comunidad pequeña donde podemos conocernos y apoyarnos bastante. Eso debe ser aprovechado.

*¿Cómo ves a la mujer en Ciencia de la Computación?*

La primera experiencia que uno tiene en esta área como mujer es que generalmente se trabaja con hombres. La planta académica de nuestras universidades no ha tenido un aumento tan significativo en la participación de mujeres. Esto es aún más claro entre estudiantes, donde he visto disminuir el componente femenino. Quizás debamos acostumbrarnos al hecho de ser minorías. La participación de una mujer en computación es importante no porque sea mujer, sino por el aporte que haga a la disciplina. Esto debe colocarnos en el mismo papel que tienen los hombres. Indudablemente reconozco y he vivido las diferencias propias de nuestro género, que creo está demás enumerar y que muchas veces pueden jugar en contra de nuestra carrera académica, pero que sin duda nos complementan y fuerzan a balancear el desarrollo familiar y profesional. BITS