

Informática, sus desafíos, y su apoyo estratégico al desarrollo del Pedeciba.

Pedeciba Informática

Noviembre 1, 2007

Un poco de perspectiva

- En 1985, no había docentes para dictado de cursos de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Computación de 3 años de duración.
- Hubo un cambio de contenidos del plan de estudios, hubo renuncia masiva de docentes, y la carrera quedó en las manos de docentes que al mismo tiempo eran estudiantes del último año.
- Apoyo de 1 Magister recibido en Suecia (Juan José Cabezas), y algunos egresados en la comisión de Instituto.
- Cursos de 900 personas a cargo de un docente grado 2 (sin recibirse!) y sin ayudantes!
- La carrera estuvo a punto de no abrirse luego de la intervención con el costo político que esto ocasionaba.
- Grupos de autoestudio y autoevaluación en los exámenes, etc.

22 años después ...

- Tenemos 6 investigadores grados 4, 9 investigadores grados 3 del Pedeciba y 12 investigadores asociados. Evaluación externa en diciembre, y esperamos tener los primeros grados 5.
- Tenemos más de una decena de grupos de investigación científica consolidados o en etapa de consolidación en áreas fundamentales de las ciencias de la computación y sus aplicaciones.
- Al 2006 tenemos 2 egresados del doctorado en Informática y 51 de la Maestría en Informática. Gran incremento en el 2007.
- Actualmente tenemos 10 estudiantes de doctorado (7 con beca) y 57 estudiantes de Maestría (7 con beca).
- En el último llamado a becas, tenemos 5 de doctorado y 4 de maestría, mismo orden que el total conjunto de Matemáticas, Física y Química! (11).
- Tenemos estudiantes de posgrado de Argentina, Bolivia y Colombia. En un momento, 25% eran estudiantes extranjeros. Buscando consolidar posgrado regional.

22 años después ... (cont.)

- Hemos organizado mas de una decena de eventos (conferencias, escuelas, workshops, etc.) de primer nivel mundial, en donde hemos puesto a Uruguay en el conjunto de países en el mundo que son referencia internacional en estos temas.
- Hemos consolidado colaboracion científica y apoyo de orientación de doctorados en cotutela (y con doble titulación) con muchos de los mejores lugares del mundo en nuestras respectivas áreas de investigación.
- Muchos de los líderes mundiales en estas áreas han querido volver al país para dictar cursos, colaborar en investigación conjunta, participar en proyectos de investigación, fortalecer nuestros incipientes grupos de investigación, y ayudando a generar nuevas áreas de investigación en temas estratégicos.
- Hemos generado cerca de un centenar de proyectos de investigación de primer nivel internacional, participado en redes internacionales, y sido presidentes y miembros de comites de programas de conferencias de primer nivel mundial.

... y casi SIN financiamiento!

- Nuestros investigadores son invitados sistemáticamente a los mejores centros del mundo a realizar pasantías de investigación.
- Estamos consolidando la publicación sistemática en revistas y conferencias de primer nivel internacional.
- Hemos consolidado una articulación fuerte entre nuestras actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico y trabajos de innovación.
- Hemos tenido una colaboración muy estrecha con los sectores productivos del país en tecnologías de la información y hemos sido pioneros en muchos sectores estratégicos del desarrollo productivo nacional.

Y todo esto financiado con

**EL MISMO COSTO ANUAL QUE EL SALARIO DE UN INVESTIGADOR
TRABAJANDO EN EL PRIMER MUNDO!**

Menos de 70 mil dólares anuales! (7,59 % del Pedeciba!)

Pero nuestra fortaleza es también nuestra debilidad

- Hemos perdido muchos recursos humanos capacitados (investigadores y estudiantes) por la competencia del mercado.
- La consolidación de nuestros grupos de investigación está en una etapa de fragilidad creciente.
- Varias áreas ven a Informática sólo en un rol de oferente de servicios, de implementador de programas, y en general de rol técnico orientada a resolver problemas específicos de ingeniería.
- Hay un "efecto camaleón" en cierta parte de la comunidad científica, donde buscando despojarse de lo básico para mostrar que hacen "cosas útiles" y conseguir financiamiento, intentan justificar que trabajan en "aplicaciones en informática".
- Hay mucho dinero para actividades de desarrollo tecnológico y de innovación, pero por este motivo, se argumenta que no necesitamos plata para realizar investigación básica. **Precisamos dinero para realizar nuestra investigación básica!**

Algunos desafíos históricos ...

- Consolidar nuestra estructura científica e integrarla con el resto de nuestra estructura académica.
- Fortalecer nuestros vínculos con los sectores productivos del país y el resto de la sociedad uruguaya.
- Consolidarnos como centro de referencia regional y mundial en áreas científicas de fundamental importancia nacional e internacional, incluyendo las relacionadas con las Tecnologías de la Información.
- Consolidar los posgrados, especialmente el doctorado, tratando de bajar el tiempo total de estudios, e integrando doctores jóvenes a nuestros grupos de investigación.
- Fortalecer el carácter regional e internacional de nuestros posgrados.
- Integrar apropiadamente nuestra enseñanza de grado y posgrado.

Algunos desafíos históricos ... (cont.)

- Consolidar el vínculo entre la investigación científica, y la investigación y desarrollo tecnológico y de innovación, con el objetivo de tener un impacto claro y medible de la competitividad de Uruguay en el contexto regional e internacional en estos aspectos estratégicos.
- Fortalecer y aumentar los vínculos académicos con instituciones académicas y grupos científicos de primer nivel mundial. En particular continuar integrando colaboración de científicos uruguayos en el exterior.
- Generar un ambiente atractivo (incluyendo aspectos financieros!) para que investigadores de primer nivel mundial vengan al país a realizar pasantías de mediano y largo plazo.
- Consolidar colaboración científica con otros grupos de excelencia en el país. Por ejemplo, seguir avanzando en bioinformática donde se están abriendo puertas a trabajos de investigación conjunta y formación de recursos humanos de primer nivel con grupos en las Facultades de Medicina, Química y Ciencias, con el Instituto Pasteur y con el IIBCE ("objetivo estratégico en el origen del Pedeciba").

... buscando financiamiento entre otras cosas para:

- Becas de posgrado y posdoctorado. El SNB es una opción parcial.
- Material bibliográfico, tanto a nivel de libros como revistas internacionales, por ejemplo en forma electrónica. La ANII debería asumir esta tarea de una manera integral para toda la actividad científica del país!
- Equipamiento e infraestructura para nuestros grupos de investigación.
- Participación en congresos y reuniones científicas, y organización de eventos de primer nivel en el país.
- Alícuotas a investigadores. El SNI es una opción parcial.
- Sabáticos de investigadores de primer nivel en Uruguay, retornos de investigadores y consolidación de posgrado regional e internacional.
- *etc.*
- *Nuestra área tiene muchas necesidades concretas, y necesitamos al menos quintuplicar nuestro presupuesto actual en ciencias básicas!*

Autocrítica sobre funcionamiento del Pedeciba

- El Pedeciba se debe una autocrítica seria y profunda sobre la manera en que ha priorizado sus actividades.
- La Directiva ha sido impulsada a discutir y pelear internamente sobre como dividirnos un presupuesto pobre y altamente insuficiente.
 - Peleas internas continuas "pensando en chiquito".
 - "Efecto camaleón" para justificar que *"el dinero tiene que venir para mi!"*.
- La visión *Pedeciba = Federación de Áreas* ha sido causal fundamental de su estancamiento y aislamiento del proceso de políticas nacionales en ciencia, tecnología e innovación.
- La estrategia seguida como vinculación a este proceso histórico ha sido la demanda sistemática a tener un rol protagonista, a querer jugar un rol de "juez final" (por ejemplo en relación a SNB, SNI y creación de nuevos posgrados), y a pedir sistemáticamente mas financiamiento sin más justificación que financiar la ciencia por sí misma.

El Pedeciba en el nuevo contexto histórico

- Dinamizador del desarrollo de la ciencia básica en Uruguay.
- Pasar a la Universidad el financiamiento de las actividades de posgrado, aprovechar el SNB al máximo y volver a financiar todas las actividades de apoyo al desarrollo de las actividades de investigación científica.
- Fortalecer y jerarquizar la excelencia en la investigación, y seguir con evaluaciones externas periódicas apuntando a consolidar el desarrollo científico en el país, y no sólo la evaluación aislada de investigadores.
- Integrar con una visión más moderna las actividades de investigación científica, con las de investigación tecnológica y actividades de innovación. Esto involucra la concepción de trabajo interdisciplinario conjunto en oposición a una "cadena de producción" donde en una punta está la investigación básica" y en la otra las actividades de innovación.
- **ELIMINAR! *Pedeciba = Federación de Áreas!*** Consolidar colaboración interdisciplinaria y presentar proyectos estratégicos de alto impacto basados en colaboración establecida (financiamiento para excelencia científica!).
- Reposicionarse estratégicamente frente a los cambios actuales en ciencia, tecnología e innovación.
- **Informática puede colaborar de manera sustancial para llevar adelante con éxito estos desafíos!**