

Enero 13, 2010

## Revoluciones tecnológicas en Chile: carta a mis colegas

Categoría: [Sin categoría](#) — Tags: [cinencia de la computación](#), [Claudio Gutiérrez](#), [conicyt](#), [investigación](#) — dccuchile - 10:32 am

Profesor Claudio Gutiérrez, Depto. Ciencias de la Computación, FCFM, Universidad de Chile.



(La siguiente columna está motivada por el rechazo, por n-ésima vez, por parte de las autoridades científicas chilenas a financiar un centro para investigación en ciencia de la computación en Chile. Una vez más la autoridad prefirió financiar ciencias clásicas: 6 centros de matemáticas e ingeniería, 5 de biología y biomedicina, 4 de física y astronomía, 1 de química, 3 de investigación antártica y marina, y 1 de antropología. Ver <http://www.conicyt.cl/573/article-35102.html>).

Tomás Kuhn, uno de los más conocidos filósofos de la ciencia de la segunda mitad del siglo XX, dedicó gran parte de su obra a estudiar la noción de *revolución científica*, es decir, aquellas transformaciones “rápidas y profundas” que producen cambios de “paradigmas” en el saber científico. Aunque desarrolló sus principales ideas en la década del 60, curiosamente la *computación*, la más grande revolución científico-tecnológica que se estaba produciendo ante sus ojos, no fue su motivación; prefirió buscar su inspiración en la “ciencia clásica”.

La generación de científicos formados bajo esa óptica, vigente hasta hoy, lleva en el ADN esa concepción. “Las” ciencias son las clásicas: matemáticas, física, biología, química y sus primos medicina y las ingenierías “duras”. Todo lo demás, disciplinas sospechosas. **Esa generación que se formó sin computadores, que los veía como “máquinas extrañas”, que nunca aprendió lo que significa programar, ha traspasado esa misma concepción a la dirección de los asuntos científicos y tecnológicos de Chile. Un problema para el país, no para ellos.**

Si un marciano llegase a la Tierra y por simple inspección tuviera que determinar qué tecnologías están permitiendo los principales avances, qué área habría que reforzar para avanzar en la dirección de futuro, sin duda observaría que las de la información: en su forma pura, particularmente a través de su máxima expresión, la Web. O en sus versiones aún hoy ocultas, como la ingeniería genética, la estadística en sus múltiples versiones, particularmente en su versión computacional, minería de datos, estudio de las redes, etc.

**Si un terrícola bien informado mirara la historia reciente de la humanidad vería 2 o 3 gigantescas revoluciones tecnológicas. La introducción de la máquina de vapor en torno a 1800, los ferrocarriles en torno a 1850, la electricidad y los motores a combustión en torno a 1900, y las tecnologías de información (TI) en la segunda mitad del siglo XX. En Chile llegamos casi 50 años atrasados a cada una de ellas.** En 1849 se creaba la Escuela de Artes y Oficios y uno de sus grandes logros fue haber construido motores a vapor. A fines del siglo XIX se producía el boom ferrocarrilero y en la Fundación de Limache se producían locomotoras y vagones. A mediados del siglo XX se crea ENDESA para aprovechar sistemáticamente el potencial de las nuevas formas de energía, la electricidad. Y bueno... aún es temprano para pedirle a nuestro medio que entienda las TI.

Nótese que el medio siglo refiere a una generación. Es exactamente lo que nos ha venido ocurriendo y lo ilustraré para las TI. Cuando a comienzos de 1960 se inicia el “boom” científico en Chile, una masiva oleada de profesionales con doctorados “científicos” obtenidos en el extranjero llegan desde disciplinas que fueron el boom hace 20 años en la metrópoli y que ellos se preocuparán de prolongar otros 20 años en Chile. Junto a esto

## Archivos

- [Rabin: En el reino de lo incierto y lo indeterminado](#)
- [Revoluciones tecnológicas en Chile: carta a mis colegas](#)
- [Piñera-Navia: ¿Quién garantiza que estos emails son auténticos?](#)
- [El intercambio desigual de información](#)
- [Von Neumann: genio, armamentista, científico de la Computación](#)
- [Servicio Electoral: el último dinosaurio chileno](#)
- [Teoría, ¿para qué?](#)
- [Lecciones computacionales del affair Velasco: Controlar la atención es imposible](#)
- [Noam Chomsky: lingüista, anarquista, científico de la Computación](#)
- [El futuro de Enlaces: la computación en los colegios](#)

## Otros Blogueros



**Belisario Iturra Peralta**  
(Noticias)



**Claudio Uson**  
(Tecnología)



**Juan Guillermo Tejeda**  
(Noticias)



**Tomás Flores**  
Economista (Invertia)



**Ximena Torres Cautivo**  
(Libros)

traen una concepción de la ciencia que ya había pasado de moda allá. Es así como mientras nosotros estructurábamos nuestro aparato científico-tecnológico, CONICYT, basado en las cuatro disciplinas "clásicas" más sus amigas, el "mundo real" en los países desarrollados ya estaba embarcado, abriendo caminos, "innovando" (como se dice actualmente) y estructurando su economía basados en la nueva revolución de las TI.

**Hasta ahora, cuando uno conversa con un matemático, físico, biólogo o químico en Chile, y le hace ver esta realidad argumentando acerca de la necesidad de apoyar la disciplina de la Computación, simplemente replican: ¿en qué se parece la Computación a la "ciencia"? (claro, a la ciencia de ellos). Y tienen razón, en muy poco. Eso es lo que significa una revolución: cambio profundo, nuevas avenidas, nuevas tecnologías, nuevas ideas que no tienen casi ninguna contraparte en las disciplinas clásicas. Y el consejo que nos dan: sigan "desarrollándola" hasta que se parezca a lo que hacemos, hasta que quienes trabajan en Computación se parezcan a nosotros (!). Y mientras tanto los miles de millones de pesos que el Estado chileno invierte para impulsar el desarrollo tecnológico, se asignan sólo para replicar institutos y centros de investigación de matemáticas, física, biología y química. Sólo las ciencias (clásicas) desarrollarán a Chile, parece ser la divisa.** Y es así como no han sido capaces de apostar un peso por la nueva revolución que tiene despeinados a todos los humanos. Estos científicos de las disciplinas "clásicas" no se han dado cuenta, o no han querido darse cuenta, que su computador, reloj, celular, correo electrónico, la posibilidad de hacer trámites desde su casa, de buscar información desde su cama, de contar con un GPS y el freno automático ABS en su auto, de "mirar" a su hijo en gestación, escanear su cerebro, mirar películas en cualquier parte, de hacer transacciones las 24 horas los 7 días de la semana, de tener telepeaje, pilotear automáticamente, programar la lavadora, tener amigos on-line, de publicar y consumir información sin ningún límite, en fin, que casi *todos* los avances que conforman su entorno material y social están allí *gracias* a las TI y a los científicos y técnicos que trabajan en esta disciplina. Y aunque esta disciplina no se parezca en nada a la de ellos.

**Pero colegas, no se desanimen. La historia de Chile indica que no debiéramos esperar más allá de 50 años para tener un gran centro de investigación en computación e informática...**

[permalink](#) [trackback](#)

**23 Comentarios »**

1. Profesor, como ex-alumno suyo en el DCC de la FCFM entiendo y comparto totalmente su mirada de decepción frente a las políticas gubernamentales relacionadas con ciencias puras y básicas en desmedro de las de innovación y tecnología.  
Como ex-estudiante de la carrera de Ingeniería Civil en Computación en Chile, gracias a uds los profesores del departamento, nos vimos enfrentados a temáticas y problemas tan interesantes y algunos sin resolver aun en el área de las ciencias de la computación, pero con frustración uno percibía la poca "fuerza" que existía fuera de los muros de la facultad para empujar y trabajar en profundidad en dichos temas. La carrera que imparte la Chile tiene un potencial tremendo en lo que es investigación y ciencia, pero las áreas de desempeño laboral escasean para dichos intereses y nos empujan a los temas más aplicados para terminar trabajando en consultoría, emprendimientos individuales o áreas de sistemas en empresas privadas o públicas.  
Si existiese un apoyo más fuerte por parte del estado para generar la necesidad y la demanda de investigación en computación, todos nos veríamos beneficiados con los retornos que esto dejaría para el país.  
Sabemos que como país no viviremos para siempre de los exedentes de Codelco y la famosa innovación que tanto se manosea hoy en día para generar nuevas fuentes de generación de riquezas se esta perdiendo una gran oportunidad al no invertir en ciencias de la computación.  
Alfredo Diaz, Ing. Civil Computación, U. de Chile.

*Comentario by Alfredo Díaz — Enero 13, 2010 11:44 am*

2. Profe, concuerdo con usted, es una lastima que por ser mayoritariamente un área de apoyo, nos vean menospreciados en cuanto a conocimiento.

*Comentario by Patricio Bahamondes — Enero 13, 2010 12:13 pm*

3. POr eso profe es importante la alternancia en el poder ya sabe por quien va tener que votar

Saludos

*Comentario by Paula — Enero 13, 2010 2:07 pm*

4. Es así claudio, tienes toda la razón.

Como es posible que un país que quiere entrar a las grandes ligas de países desarrollados no tenga un centro de estudios de la computación e informática, así es como la presidenta dice que se invertirán más millones en investigación, siendo que se los llevan los mismos de siempre y los que nunca presentan un gran avance, como quieren hacer fácil la vida a esta sociedad automatizando todos los trámites cotidianos si ni si quiera somos capaces de generar nosotros nuestras nuevas tecnologías, ojala en algún momento cambie esto y si se cree un centro que permita desarrollarnos como las grandes potencias del mundo, como estados unidos con su Gran MIT, esperemos que las nuevas autoridades se den cuenta del error que están cometiendo.

*Comentario by Roberto Soto — Enero 13, 2010 2:10 pm*

5. Excelente y muy objetivo...sin más palabras ni adornos y haciendo gala de la total falta de tolerancia de los científicos "clásicos" hacia nosotros....

Felicitaciones...

*Comentario by Ruben — Enero 13, 2010 2:31 pm*