

# Ciencia, Tecnología y Educación en Chile

Claudio Gutiérrez, FCFM, Universidad de Chile

(Borrador de esquema para un debate en el Seminario de Institucionalidad Científica, Santiago, 30 Septiembre 2014)

*El adelanto de nuestro país se liga, sin duda, al aprovechamiento de las riquezas naturales del suelo nacional; pero se halla más estrechamente vinculado todavía al aprovechamiento de nuestra energía humana. [...] Y entre nosotros, son precisamente los recursos de hombres lo que más se desperdicia. Porque es energía humana lo que se malgasta cuando dejamos en la ignorancia a medio millón de niños y a más de un millón de adultos y adolescentes; cuando educamos para la competencia en vez de educar para la cooperación y el servicio; cuando encauzamos la actividad de nuestros niños en direcciones que no armonizan con los intereses del país ni con sus propias aptitudes; (Darío Salas, 1917).*

Abordar el tema de la ciencia en Chile necesariamente conlleva hablar de sus acompañantes inseparables: tecnología y educación. En esta presentación miraré la interrelación de estas variables en nuestra historia republicana, que a mi juicio ayudan a dar una perspectiva y a entender nuestros posibles caminos a futuro.

Si uno mira nuestra historia, es sorprendente la periodicidad con que se repite la expresión “ahora sí vamos en el camino del progreso”. Diferentes generaciones han creído que su momento ha llegado, y la ciencia ha estado siempre en el imaginario de ese salto. ¿Seremos nosotros los afortunados esta vez? Pienso que una mirada a nuestra historia puede complementar los múltiples estudios sociológicos y económicos que tenemos sobre la ciencia y nuestro desarrollo nacional.

Parto de la hipótesis que compartimos esperanzas y experiencias vitales similares con quienes nos precedieron en este hacer. Destaco un par de ellas: la distancia a los grandes centros científicos y la abismante diferencia de bagaje e infraestructura científico-tecnológica con ellos. Como decía El Lunarejo, “pero vivimos muy lejos los criollos”. La otra es el abismo social entre nuestro quehacer y la vida de nuestros compatriotas; entre elevadas sutilezas intelectuales y dramáticas carencias materiales. La historia muestra que nuestro desarrollo científico ha estado enlazado a cómo enfrentamos (o

negamos) esos factores, que como fantasmas nos acechan, y que involucran además el mundo de la educación. Son esas “prisiones de larga duración”, en las palabras de Fernand Braudel, las que me gustaría explorar aquí. Como afortunadamente dispongo de poco tiempo, asumo que se me permitirá presentar sólo trazos impresionistas de ese argumento, cabos sueltos que pongo en perspectiva histórica. Pero pienso que son suficientes para lo que se busca: no pontificar directrices, sino generar debate, intercambiar miradas, intentar entender las relaciones de la ciencia con nuestro desarrollo nacional.

*Un comienzo auspicioso (circa 1800).* La Ilustración y la coyuntura independentista reúnen por primera vez la ciencia, la tecnología y la educación de manera sistemática y consciente en nuestro territorio. Manuel de Salas, con su Academia de San Luis, es quien por primera vez plantea la educación en ciencia y tecnología, las artes (técnicas) inspiradas por la ciencia, y la importancia de una ciencia al servicio del país y sus habitantes. Ideas revolucionarias, como muchas de las que se planteaban al despuntar el siglo XIX en Chile. El movimiento independentista impulsó las tres como banderas de avanzada. Quedará para la historia la propuesta de un “gran” Instituto Nacional para “las ciencias, artes, oficios, instrucción militar, religión ” y en la década de 1820, la propuesta de un politécnico.

*El modelo de Bello-Domeyko (circa 1840).* En todo país conviven diferentes grupos sociales y mentalidades. Unas se imponen, otras son impuestas, algunas se olvidan, otras se destierran. Las ideas de Manuel de Salas se apagan de a poco y son sobreescritas por las de otros próceres: Andrés Bello e Ignacio Domeyko. Serán las que ordenen el sistema educacional y el sistema de ciencia y tecnología que tenemos en Chile. De una ciencia inseparable de la tecnología y ligada a las necesidades sociales de la población, el ideal de Salas, pasamos a otra centrada en la academia, obnubilada por Europa, y lejos de la tecnología. Y ésta, concebida como un señorío extranjero y disjunta de las artes y oficios, considerado desarrollo menor para el bajo pueblo. Así se estructura una ingeniería como funcionariado de elite al servicio del Estado y de su expansión territorial y productiva. Y queda abandonada la mecánica, la navegación, la industria, y las tecnologías que recuerden labores manuales. Y se impone una educación desgarrada entre un carril de humanidades y universitaria para la elite; una primaria elemental para el bajo pueblo; artes y oficios para artesanos pobres; y un formación militar alejada de todas ellas. Cuatro ministerios (1837) compartimentan estas labores en el Estado. No hay integración ciencia-tecnología-educación. No hay canales comunicantes entre ellas. No hay alimentación mutua y luego las tres se desnutrirán.

*La crisis de fin de siglo XIX (circa 1890).* El modelo hace crisis: La ciencia

está mal. La tecnología está débil (salvo excepciones). La educación hace crisis. Ello se refleja en la gran discusión sobre educación. Nueva propuesta de politécnico. Nace la ingeniería naval. En el plano cultural, la “cuestión social” significa que el chorreo de luz que ofreció el modelo Bello-Domeyko no llegó ni a los pobres ni a las provincias. La elite acude a Europa, al “modelo” ideal. Vienen nuevos aires: alemanes al Instituto Pedagógico y al Ejército; franceses y belgas a la Ingeniería. Todo parece cuadrar, pero... no lo logramos. ¿Qué falló esta vez? Un rector lo intuye: “La universidad se ha comportado como madrastra con la educación técnica”.

*Un nuevo proyecto nacional (circa 1920).* Otro Salas (esta vez Darío) denuncia el despilfarro de energía humana que produce el sistema educacional. Los estudiantes universitarios demandan ajustar la ciencia a la realidad chilena. Gran reordenamiento y nuevo plan país. Ya sabemos lo que hay que hacer en educación: está escrito en la reforma de 1927. Pero no se hace. La tecnología (más que la ciencia) se instala en el centro con la CORFO y provee un plan estratégico. Surgen los Institutos del Estado. La aviación despega sola. Tímidamente comienza a romperse el molde de obras civiles en la ingeniería. Surgen instituciones de educación superior motivadas por ligar educación con tecnología y producción y orientadas a trabajadores: la UTFSM y luego desde el Estado la UTE. Aislada, la ciencia lucha por posicionarse en las universidades tradicionales.

*La institucionalización de la ciencia (circa 1960).* ¿Por qué comienza a institucionalizarse la ciencia en el país en la década de 1950? Necesitamos explicaciones serias. Las influencias internacionales de posguerra nos avientan. La incompreensión entre ciencia y tecnología continúa creciendo; plato de fondo: Rectores versus CORFO. Las Fuerzas Armadas corriendo solas, con academias, institutos y tecnología. Y llegamos a 1970 con tres puntos de fuga en materias científico-tecnológicas: CONICYT/Academia, Institutos-del-Estado/CORFO y Fuerzas Armadas. Por supuesto la educación al margen de las tres corriendo aislada; algunos intentos de politécnicos: muy tarde y muy poco. Asistimos al último gran esfuerzo de desarrollar la tríada educación-ciencia-tecnología en la matriz Bello-Domeyko y en el ordenamiento estatal de 1837. ¿Por qué no funcionó?

*Ciencia, Tecnología, Educación y Mercado (circa 1980).* El Golpe como fin a planificaciones país. La concepción de la ciencia como empresa/actividad individual gana la batalla. La tecnología es concebida como commodity y relegada a privados. La educación concebida como asunto de mercado. Nuevo plan estratégico: no tener plan. Nos avienta la globalización. No hay temas prioritarios, no hay unificación de esfuerzos, siguen compartimientos

estancos (universidades, institutos y organismos públicos, Fuerzas Armadas). Hacia 2011 resolver la crisis educacional se hace impostergable. *Déjà vu*: abismo epistemológico entre la ciencia como asunto de elite y el mundo masivo de la técnica y la producción; abismo social entre profesionales exitosos y masa de trabajadores pobres y mal calificados.

*El futuro (¿circa cuándo?).* ¿Por qué esta vez sí lograremos el desarrollo? “Estamos más cerca” se escucha; necesitamos analizarnos y romper nuestras prisiones de larga duración. Desde 1954, aproximadamente cada 10 años se ha venido doblando el número de científicos. Vamos en 12.000. ¿Cuál es el plan? ¿Qué ocurre con los técnicos? ¿La intuición de los estudiantes el 2011 estaba correcta: sin educación no lo lograremos? Algunos datos que debieran preocuparnos: científicos encerrados en sus universidades e indicadores globales; educación técnica pobre y desligada de la alta tecnología; un lamentable sistema de educación técnica intermedia; un sistema de Ciencia y Tecnología disperso e inconexo: Universidades, Institutos y organismos del Estado, Fuerzas Armadas, cada uno por su lado. ¿Nuestros nietos seguirán debatiendo esto mismo?