

EL SER CIENTIFICO

J. V. LUCO

UNIVERSIDAD AUSTRAL

MAYO DE 1976

He venido a contarles a mis amigos de la Universidad Austral algo muy ^{algo} relacionado con el ser científico. Son experiencias evolutivas que han llegado a constituir vivencias, es un pasado que habita en mi mente, en parte soy ^{yo} ello mismo.

La Universidad Austral es quizá uno de los lugares más apropiados para que mi espíritu sea verbo libre no contaminado con consideraciones que puedan resbalar por la superficie cristalina de la sinceridad. Mis vivencias no constituyen conocimiento. Son, por lo tanto y felizmente, intransferibles. Sólo pueden ser narradas.

VIVENCIA CIENTIFICA.

¿Qué es ser científico?

Requisito indispensable es el haber contribuido con algo original a un cuerpo de doctrina metódicamente formado y ordenado de algún ramo particular del saber humano.

¿Qué es algo?

En ciencia experimental es un objeto, al igual que lo es en bellas artes, en letras y en filosofía. Con más precisión, en ciencia es un trabajo publicado. Es un texto que puede ser analizado como un objeto, que puede ser criticado e incluido dentro de una concepción general del conocimiento. ^{En b} Bellas artes,

nos permita captar algo de cómo es la vida. Los resultados experimentales se publicaron en una revista al estilo de un Almanaque Parroquial. Felizmente fué ahí. Digo felizmente porque gracias a ello, como lo expresé en otra ocasión, sólo lo leyó una tía que me quería mucho y que me dijo que el trabajo era muy interesante.

Mis otros trabajos realizados en Chile, antes de mi etapa de adiestramiento en el extranjero fueron la consecuencia de la posesión de una técnica que nos llevó a plantear algunos problemas. En el inicio tuvimos que ser autodidactas y aprender, para los fines de docencia, técnicas descritas por autores extranjeros. Una complicada preparación biológica, la preparación corazón-pulmón-hígado, la utilizamos para estudiar la regulación de la glicemia. De todos los hechos que observamos, uno era totalmente inexplicable, la inyección de insulina provocaba una fuerte alza de la glicemia de la sangre circulante. Sólo describí^í el hecho y ello se publicó en la tesis para optar al título de médico en la Universidad de Chile. Se la envié al Profesor Houssay de Buenos Aires. Y él me contestó una carta manuscrita que -nunca olvidaré- fue un estímulo para continuar por el camino ya iniciado. No hizo comentarios sobre el extraño resultado observado. Sin embargo, 15 años después me escribe a México pidiéndome otro ejemplar de la tesis porque el anterior se le había extraviado. Me agrega que yo fui el primero en haber tenido en mis manos la otra hormona

pancreática que regula la glicemia, el glucagón. No fui capaz de interpretar los resultados. No fui capaz de darme cuenta de lo que ello significaba. No fui capaz de imaginar una explicación hipotética y el glucagón siguió en silencio por muchos años.

Después permanecí tres años en el extranjero y allá publiqué ~~6~~ 7 trabajos. No obstante, uno sólo es totalmente mío, lo veremos más adelante. En muchos de los otros, mi nombre aparece como autor, pero fui un artesano que aprendía cómo trabajar y cómo pensar y cómo reaccionar frente a un problema científico.

Creo interesante analizar una anécdota ocurrida mientras estudié en la Universidad de Harvard. Investigaba la acción defatigante de la adrenalina. Era un día de mañana temprano cuando la preparación ya estaba totalmente montada y funcionando. Se inscribía la contracción de un músculo y se estimulaba su nervio motor. Un llamado urgente de mi esposa -se trataba del primer hijo que al parecer iba a nacer- me obligó a partir sin pérdida de tiempo y en el júbilo y en la preocupación, dejé los equipos funcionando y me ausenté por varias horas del laboratorio. Cuando regresé, toda la plana mayor del Departamento de Fisiología estaba mirando y admirando lo que el músculo del gato había inscrito en el quimógrafo: el músculo se había fatigado y, espontáneamente, se fue lentamente defatigando, a pesar de la estimulación permanente. A mi llegada, me dicen: "Qué resultado más inesperado

y extraño!" Yo no entendía y tuvieron que explicármelo. Después cuando supe de una de las frases clásicas de Pasteur, "la casualidad sólo favorece a espíritus preparados", caí en cuenta que yo todavía no estaba preparado.

Vuelvo a Chile. Sentí la ^{soledad} realidad científica: no había otro neurofisiólogo y yo apenas estaba en el inicio de mi formación.

El regreso de un joven científico que ha permanecido en adiestramiento por largo tiempo fuera del país es quizá el momento más decisivo de su carrera. Llegando, lo contrata una Universidad, dando por hecho que se trata de un científico ya formado, al considerar los trabajos en los cuales él figura como autor. La suposición es peligrosa porque difícil es saber cuál ha sido la contribución real que él ha aportado. ¿Fue un artesano o fue un autor? Además, habría que tener presente que el joven puede no estar capacitado para realizar investigación en un ambiente de baja densidad científica. Varias otras consideraciones surgen. Quiero referirme a una: la necesidad de una fuerte personalidad, capaz de resistir tentaciones que lo desvíen de lo que la Universidad espera de él.

En esta difícil etapa, la Universidad tiene sus obligaciones. Apoyarlo para que con éxito supere el período de reaclimatación, mostrar buena voluntad frente a sus problemas, hacer los esfuerzos

indispensables para que el período no se prolongue llegando a lesionar afectivamente al joven investigador. La institución debe además tener presente lo que se podría llamar el tiempo prudente para definir la situación conflictiva, al término del cual deberá pronunciarse. Sucintamente, el pronunciamiento necesita considerar la función que el demostró ejercer mejor en la Universidad, a saber: a) investigador científico; b) profesor; c) administrador; d) ? Es obligación de la institución llegar, en cada caso, a una conclusión definitiva y así evitar la prolongación de una situación que no favorece ni al joven ni a la Universidad.

De los muchos años que he trabajado en Chile después de mi regreso a que hice referencia sólo me detendré en lo que podría llamarse la etapa final. Creo sinceramente haberla cumplido. ¿Cuál es ella?

De una conferencia que hace dos o tres años dicté en Mendoza, les leeré la primera y la última frase: "Dicen que una vez en el Senado del Reino de Chile se oyó decir: No enseñemos a leer al roto, si lo hacemos nos pasará a llevar." En la última frase, expresé: "El presagio del Senador 'nos pasará a llevar' debe conseguirse. Un maestro que ha logrado que sus discípulos lo superen en conocimiento y producción científica ha cumplido con lo que más se esperaba de él."

En la definición de científico, decíamos "un algo original".
Ahora nos preguntamos ¿qué es original?

La Real Academia Española, en su diccionario, dice: "Obra producida por su autor sin ser copia ni traducción de otra." Sin embargo es necesario precisar el término "producida". En ciencia un algo original se produce sólo cuando es engendrado y hecho objeto por el autor.

Engendrar en ciencia es cohabitar con una naturaleza su-
puesta virgen, ^y ~~para~~ hacerle una pregunta, en la creencia que ~~es~~
nunca antes le haya sido formulada
~~la primera vez que se la haya formulado~~. Mi primer trabajo no
era original. Fue engendrado por el Profesor que venía de Europa,
yo sólo hice los experimentos.

Hecho objeto por el autor implica algo más que observar
la naturaleza. El observador puro se distingue del experimenta-
dor. El primero observa, mira, oye e imagina. Se pregunta a
sí mismo y se responde a sí mismo, ~~es~~ Es un monólogo; ^{En} cambio,
el experimentador pretende establecer un diálogo entre él y la
naturaleza que estudia. Si no hay pregunta seguida de respuesta,
no hay experimentación realizada. Hay un lenguaje y hay muchos
métodos. El experimentador ha de transformar variables en pará-
metros, ha de modificar la naturaleza -o en donde ella esté- para
sacar la respuesta que anhela. Sin embargo no es una disyuntiva,
ya que el experimentador ha de ser observador. Y el observador

fácilmente cae en la tentación de dialogar con la naturaleza.

¿Cómo se genera la pregunta?

Varios son los factores que facilitan la formulación de qué se desea llegar a conocer. La lectura sobre un tema biológico, tanto de trabajos clásicos como de trabajos recientes, puede precisar los términos de la interrogante. Por ello se aconsejable el conocimiento de lo que se está actualmente investigando al respecto. Es este quizá el método que podría considerarse más ortodoxo. Para ello, sin embargo, hay que saber leer entre líneas, donde la lectura y la imaginación se complementan. De la lectura pueden resultar preguntas obvias, algunas las cuales seguramente fueron formuladas por los autores de los textos y a veces parece injusto apropiarse de ellas. Razón a la cual se suma el hecho que la pregunta puede andar ya tras la siga de la respuesta.

El conocimiento de la literatura correspondiente evita repeticiones, no obstante existe el temor que un exceso de literatura bloquee la imaginación; lo decía Arturo Rosenblueth: "Quisiera saber menos para dejar libre mi pensamiento y para no encarcelar mi imaginación."

No es aconsejable postergar el inicio de una investigación hasta agotar la adquisición de lo ya conocido. Es útil combinar el trabajo propio con el estudio del tema y no dejar pasar el

momento en que la inspiración ha invadido la mente del investigador.

Conozco muchos jóvenes dedicados a la erudición científica y que por falta de imaginación -o temor al fracaso- o inseguridad técnica, no se deciden a formular la pregunta previa y menos aún a realizarla experimentalmente. Por otra parte, ^{pueden no ser} ~~no son~~ tampoco biólogos teóricos, son concedores incapaces de aumentar el caudal de conocimientos.

Hay otro aspecto que quiero analizar por separado. Lo creo importante. El científico debe estar alerta a lo inesperado.

¿Qué busca el científico en una investigación? No busca lo intuido, busca lo encontrado. Este aforismo tuve que construirlo

meditando un pensamiento de Herbert Read, el famoso crítico de arte inglés que vivió hasta hace pocos años. El dijo: "La idea no se ilustra, la ilustración es la idea." He de confesar que ^{en un co}

^{miendo} la sentencia de Read me fue muy difícil aceptarla. ~~Hoy día la~~ encuentro obvia. No sé íntimamente cómo procede un artista.

Pero imagino que un escultor, en un momento determinado, decide esculpir un desnudo, un torso, una cabeza. Sin embargo, ni el desnudo, ni el torso ni la cabeza constituyen una idea. La idea va surgiendo cuando la piedra, el cincel y sus manos, comandados por su cerebro, constituyen una unidad. Y en la ilustración,

resultado de este conjunto armonioso que trabaja al unísono, nace la idea.

Otro factor importante en el proceso de creación científica es aquel que en inglés se ha llamado "serendipity": Feliz estado mental que, por accidente y sagacidad, permite descubrir ideas o hechos no pensados previamente.

Walter B. Cannon, en su libro "The Way of an Investigator" señala lo que le sucedió a tres príncipes de Serendipo, antiguo reino de Ceylán. Salían sus Altezas reales por los caminos del reino y, por accidente y sagacidad, descubrían las cosas que no habían pensado descubrir.

Last -but not least- otro factor, relacionado con la seredipidad, la intuición, un sinónimo de pálpito o corazonada. Vuelvo a mi primer trabajo original, aquel que sólo mencioné al inicio de esta narración. Yo asistía a una conferencia en la Universidad de Harvard. Sentado en medio de una gran aula, llegó el momento en el cual decidí no atender más al conferencista, me había fatigado. Me sentí preso físicamente y decidí usar mi libertad psíquica ingresando a una torre de marfil. Repasé mis últimas lecturas, mis últimos experimentos y observaciones, anduve vagando sin rumbo dentro de mis propios pensamientos, volvía por cortos períodos al auditorio y regresaba a la torres de marfil, no supe si el tiempo pasaba o si había desaparecido. Recuerdo, fue en

un momento de calma psíquica en que mi subconsciente estaba quizá alerta a que la conferencia, que yo no oía, terminara de un momento a otro, cuando una clara idea se aposentó en mi inteligencia. Fue lo que muchos llamarían un don celestial. Sé que el cielo es generoso en luz y oscuridad, en colores y formas, pero sé que no nos entrega sus ángeles ni tampoco ideas que se arraigan en nuestras mentes... Fué así. La idea engendrada inició una labor que llegó a ser un algo científico, un objeto mensurable, mi primer trabajo original.

Hace algunos años se hizo una encuesta entre varios científicos acerca del rol que puede tener este "pálpito" en la creación científica. Los resultados son interesantes. El 33% de ellos contestó que habían tenido muchas veces pálpitos y que habían sido muy útiles. El 50% confesó que habían sido útiles pero que no eran frecuentes; y un 17% aseguró que todo aquello era una superstición.

Esto de superstición me hace recordar a un físico que tenía en la puerta de su laboratorio una herradura colgada. Un amigo le preguntó: "Es usted acaso supersticioso?" "No puedo serlo, soy hombre de ciencia." "Y ¿por qué tiene esa herradura en la puerta?" "Porque dicen que aunque uno no crea en ella es útil."

Ya hemos dicho, el pálpito no viene del cielo. ¿De dónde viene entonces? Ya hemos dicho, el pálpito es frecuente, pero no lo

experimentan todos los científicos. El palpito o intuición no aparece espontáneamente, sólo se consigue a causa de un intenso trabajo mental. No dudo en afirmar tal aserto, difícil es en cambio imaginar una explicación. No obstante, hay otro momento en algo semejante y, al ser relativamente común, nos servirá para exponer la situación. Me refiero a lo que ocurre al tratar de recordar algo que se ha olvidado (un nombre, un número de teléfono, etc..). Se hace un esfuerzo mental, justo es hacerlo porque la memoria no desaparece completamente, lo que más se altera durante el olvido es la evocación del pasado. El esfuerzo para recordar puede provocar sensación de fatiga, lo que nos permite sugerir que un importante número de neuronas estuvo trabajando intensamente. El esfuerzo puede llegar a permitir la evocación del recuerdo olvidado, sea en forma inmediata o después de latencias cortas o largas. En este último caso es dable que se haya pensado que el recuerdo llegó como un don celestial.

La evocación del pasado olvidado y la intuición requerida de un trabajo mental son sin embargo diferentes, el primero tiene una meta muy precisa, recordar un algo olvidado; el otro corresponde a una simple expectativa.

El esfuerzo mental en ciencia y en bellas artes para poseer una intuición se puede conseguir consciente o inconscientemente y aparecería sólo en mentes ricas en engramas vivenciales, ^o

científicos o artísticos. Personalmente, no he podido ni concebir los términos neurofisiológicos que definan este esfuerzo. Prefiero ceder la palabra al poeta: "Recuerde el alma dormida, avive el seso y despierte...."

~~TORRE DE MARFIL.~~

En varias ocasiones he usado la expresión torre de marfil. Es una expresión maltratada por los que se temen a sí mismos, por los que son pasivos espejos de otros. Se la critica como una actitud egocéntrica o como síntoma de alienación social. Quizá haya diferentes torres de marfil. Yo me he referido a una actitud del hombre, que puede o no ocurrir en un lugar o en un tiempo apropiado. Para mí, fue una vez un auditorio lleno de gente, para mí ha sido muchas veces mi biblioteca o una buhardilla en el entretecho de mi casa en Maitenes. Pero la actitud ha sido siempre la misma, detenerse a que el seso despierte o -en términos mecánicos- "calentar el motor", el motor que aviva nuestra inteligencia, inteligencia avivada que crea intuiciones. No es extraño que el escritor encuentre su refugio en el silencio de la noche. Con razón el poeta se refugió en una Isla Negra.

El mundo actual excita nuestra mente a tensión permanente, ayuda al estar alerta, sin embargo quiebra continuamente los momentos necesarios de tranquilidad para procesar el exceso de información recibida y desglosar las inútiles de las útiles, las

importantes de las insignificantes, para tomar criterios de lo que pasa y de lo que hacemos. De la situación ecuménica no se libra Chile y todos hemos experimentado la manera actual del "estar" en nuestro país. Fue así, el Sábado pasado, refugiado en mi buhardilla, mientras tomaba las notas para esta charla, por exceso de atención alguien cerca del mediodía me hace llegar "El Mercurio". Y leo una noticia que me obligó a abandonar mi trabajo para dedicarme a algo urgente. Parecía más urgente mi conferencia, la preparación de ella, responder como mejor podía a esta amable invitación de la Universidad Austral, pero tuve que interrumpirla. La noticia era de tal violencia, que me obligó a escribir una carta que quise publicar en el mismo periódico pero que no se ha publicado y creo que no se va a publicar. Me permito leérselas a ustedes haciendo un paréntesis. La carta se llama "Inaudito".

INAUDITO

En la edición del Sábado 8 de Mayo, el Mercurio publica una estadística de los alumnos que "por gracia" -yo diría por desgracia- fueron aceptados en la Universidad de Chile; y en la misma página se anuncia el despido del autor del descubrimiento por orden del Rector.

El Profesor Danilo Salcedo retiró la cubierta que escondía los nombres de los alumnos torpemente favorecidos y los dió a conocer al Ministro de Educación.

Muchos Profesores universitarios esperábamos una explicación de parte de autoridades universitarias o educacionales; en lugar de la explicación se oyó lo inaudito: el Rector de la Universidad de Chile procedía a expulsar al Profesor mencionado. Por ello protestamos con coraje y en voz alta, lo hacemos en defensa de la Institución universitaria.

En el discurso del Rector de la Universidad de Chile, que tanto se esforzó ^{el Mercurio} ~~su diario~~ en alabarlo, se hace una triste mención al "affaire" sobre la matrícula ilegal e injusta de algunos alumnos. El Sr. Tapia -si mal no recuerdo- pretende justificarse invocando que en otras ocasiones se usó el mismo atropello. Disculpa pueril, falta de elegancia y de astucia.

Yo, en inteligencia y emoción propia, percibí el violento impacto que causa una determinación semejante y por ello no puedo callar frente a lo que sucede en mi Alma Mater. Fue en 1929. En marzo de ese año, se procedió a seleccionar por primera vez en Chile a los ochenta candidatos que serían aceptados como alumnos del primer año de la Escuela de Medicina de la Universidad de Chile. Varios cientos éramos los candidatos; yo no fui aceptado. Sin embargo, me incorporé como alumno oyente junto a otros

doce o quince rechazados. Alrededor de un mes después de iniciadas las clases, se agregaron seis o siete nuevos alumnos regulares. Hubo murmullo y justas protestas, pero el Gobierno fuerte de aquella época nos obligaba a ser cautos. Exijimos una explicación. Se nos dijo que una vez revisados los antecedentes se encontraron errores y ellos fueron corregidos. Sinceramente, nunca creímos que se nos decía la verdad, ya que todos los antecedentes permanecieron cubiertos en la oficina del Director de la Escuela, ningún Danilo pudo obtenerlos.

Felizmente, el sistema de selección fue en lo moral progresando y en los últimos treinta años se podía dudar de la eficiencia de la selección, pero no se ponía en duda el proceder moral de las autoridades universitarias. Ahora cuando se quiere convencer a Chile y al mundo entero que los que aquí mandan son "hombres buenos", se retrocede a actitudes ya derrotadas y que tenían como única justificación una tradicional conducta chilena, la Institución política llamada amigo o pariente.

(Santiago, 8 de Mayo de 1976)

Cerrado el paréntesis, nos referiremos a dos temas: la utilidad de las ciencias y la organización de la investigación.

SOBRE UTILIDAD DE LA CIENCIA

Cincuenta años a esta parte, la ciencia experimental en Chile, cuando existía, era de vida frágil inconstante y escasa. No había problemas respecto a ella. Luego vino ^{la etapa de} un desarrollo que fue aumentando. ^{trajo consigo situaciones que requerían ser solucionadas.}

Con el crecimiento de la ciencia, con la necesidad de hacer mayores inversiones para que ella se desarrollase, con los intereses extra científicos que iban apareciendo alrededor de ella, se presentaron interrogantes de diferente orden, las cuales fueron planteadas ^{quizá} sin mala intención pero, a veces, ~~fuéron~~ intrínsecamente desatinadas. Así, se ha preguntado: ¿Es la ciencia útil? ¿Se justifica la inversión que se está haciendo? ¿No sería más apropiado que los investigadores se dedicasen a resolver problemas prácticos que se presenten en el país? etc.etc..

Hace menos de un mes un periodista de Concepción, refiriéndose indirectamente a una investigación que se realiza en la Universidad de esa ciudad, me preguntó: ¿Es de utilidad para el país estudiar la conducta de moscas vírgenes? Mi respuesta fue inmediata: ¿Quedan todavía algunas que son vírgenes? Para evitar un mal rato, no hice la pregunta adecuada: ¿Entiende usted el problema que en ese modelo biológico se está estudiando? ¿Qué entiende usted por utilidad?

Si la belleza es útil, la ciencia también lo es porque

la ciencia es belleza.

Si el conocimiento es útil, la ciencia es conocimiento,
la ciencia es útil.

Si el enseñar lo que se conoce es útil, la ciencia es
útil porque en casi todo el mundo los científicos enseñan.

Si el aprender el cómo se adquiere conocimiento científico
es útil, la ciencia es útil porque sólo al lado de científicos
ello se puede aprender.

Si llegar a poseer un modo de pensar objetivo en que la
duda, la interrogación y la autocrítica estén presentes, es inte-
lectualmente útil, la ciencia es útil porque ése es el método que
en ciencia se usa.

La ciencia es útil, sea producto de experimentos en moscas
vírgenes o en moscas de vida alegre.

La historia de la ciencia está llena de anécdotas que de-
muestran cómo una investigación planeada sólo para adquisición de
conocimientos, y no teniendo presente su posible aplicación, ha
inesperadamente resuelto problemas tecnológicos.

William Harvey publicó su trabajo sobre la circulación san-
guínea en 1628. La llamada teoría de Harvey demoró 30 a 50 años
en ser aceptada. Harvey había dicho: "Un hombre sobre 40 años no
la aceptará jamás." Los médicos de aquella época manifestaron
que las ideas nuevas de Harvey no habían curado ningún paciente.

Sir J.J. Thomson, un físico inglés, contribuyó al descubrimiento de los Rayos X y, en un discurso que pronunciara en Gran Bretaña en 1916, al defender la investigación en ciencia pura, tuvo la suerte de demostrar cuán útil fue su trabajo experimental. El sólo se interesaba por la naturaleza de la electricidad. La gente le decía ¿para qué estudia cosas esotéricas? Solucione algún problema práctico. Los estudios de Thomson hicieron posible la aplicación de los Rayos X en Medicina. Fue de enorme ayuda durante la primera guerra mundial para localizar balas dentro del cuerpo humano. Los médicos, los tecnólogos, habían hecho grandes esfuerzos para encontrar un método adecuado. Sin embargo, fueron los hombres raros, estudiando un problema teórico los que dieron la solución.

El impacto causado a fines del siglo pasado por el descubrimiento de los Rayos X es digno de mencionarse: "Así un periódico anuncia, si todo lo que hemos recientemente oído (se refiere a Rayos X) es verdad, de aquí en adelante nada será privado en la casa del hombre, ya que cualquiera con un tubo de vacío y un algo más podrá ver todo el interior a través de una muralla de ladrillos."

Extraño parece que se pregunte sobre la utilidad de la ciencia y no se pregunte sobre la utilidad de la poesía. ¿Para

qué sirven las Alturas de Machu Pichu, para qué sirven los Sonetos de la Muerte? No se comen, no son prácticos, no solucionan problemas. Se atreven con la ciencia, no se atreven con la poesía.

ORGANIZACION DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA

Tengo la impresión que mientras más atrasada está la ciencia en un país, más esfuerzo se hace por organizarla y algunas veces con personas que no saben de ciencia ni de creación en ningún campo de la actividad humana. Se llega a lo increíble, se llega hasta a controlar las horas de trabajo. En algunos sitios en Chile el investigador tiene que detener su trabajo porque la investigación está organizada y las puertas del laboratorio se cierran a ciertas horas. Se crean comisiones para planificar la investigación científica, olvidando que el meollo de la actividad científica está en la capacidad, en la inteligencia del hombre preparado y en la necesidad de un número mínimo de ellos para crear una atmósfera apropiada.

Los planificadores frecuentemente critican lo que ellos llaman "repetición de esfuerzos"; frase ambigua que encierra un concepto que, aplicado sin tino, puede producir mucho daño.

Se critica el excesivo personal para ciertos tipos de

investigaciones. Se comenta que ciertas investigaciones son muy refinadas. Se llega a decir que a veces los resultados demoran mucho en aparecer. Se protesta por la exigencia bibliográfica que continuamente hacen los investigadores....¿para qué seguir?

La respuesta a todo ello la encontré en un trabajo titulado "Podar a ciegas" (Ver "A Random Walk in Science", The Inst. of Physics, London). Ahí se comenta una Institución llamada "Organización y Método", creada para estudiar un sistema que mejore la eficiencia de grupos de trabajos. Con tal objeto, los miembros asisten a un concierto sinfónico en el Royal Festival Hall.

Pienso que viene al caso ya que, frecuentemente, se ha comparado la investigación científica de un tema determinado con la ejecución de un concierto sinfónico. Los ejecutantes estarían repartidos en diferentes lugares del mundo y el Director sería la naturaleza que posee la respuesta.

El informe de esta institución consta de observaciones y recomendaciones.

Primera observación: Por considerables períodos, los cuatro ejecutantes de oboe no hacen nada. Recomendación: su número debe ser reducido y el trabajo repartirse con mayor frecuencia a lo largo de todo el concierto, eliminando los pináculos de actividad.

Segunda observación: los 12 violines tocan idénticas notas, ello es innecesario. Recomendación: el número de violinistas debe ser drásticamente disminuido y si se desea mayor volumen de sonido se recomienda utilizar amplificadores electrónicos.

Tercera observación: mucho esfuerzo se gasta en tocar semifusas, excesivo refinamiento. Recomendación: todas las notas deben ser aproximadas a semi-corcheas y así se podría contratar intérpretes novicios cuyos salarios son bastante inferiores a los de los profesionales.

Cuarta observación: hay mucha repetición en algunos pasajes musicales. Recomendación: la partitura debe ser drásticamente podada. No tiene utilidad práctica que las trompas repitan el mismo pasaje que ha sido ejecutado por los violines. Si se elimina la repetición de pasajes musicales, se podría reducir la duración del concierto de 2 horas a 20 minutos y se suprimiría el intermedio.

El Director aceptó en principio las recomendaciones sugeridas, sin embargo hizo notar que podría producirse una disminución en la venta de boletos. Se le explicó que ello no tenía importancia y que, en caso de ocurrir, se clausurarían algunas alas del auditorio y se ahorraría en luz, acomodadores, etc.etc., y que -en el peor de los casos- se clausuraría el Royal Festival

Hall y el público podría asistir a los conciertos del Albert Hall.

Termino con ciertas reflexiones que no puedo callar.

En estos momentos los científicos y los universitarios de Chile asistimos al derrumbe de nuestros templos. Quedan pocos que oficien y en algunos sitios sólo hay sacristanes.

No se ha pesado el inmenso daño que se está haciendo al país. Yo tengo derecho a hablar, derecho adquirido por mi trabajo, y nadie me lo puede negar. En 1939, se me ofreció una situación en la Universidad de Harvard. Resistí la tentación y decidí venirme al casi desierto científico que era mi patria. El calor de mi tierra me llegaba más adentro que la calefacción artificial de un país desarrollado. El optimismo -que nunca me ha abandonado- me hizo pensar que era posible hacer ciencia en Chile, la fe en el hombre de acá no me permitió dudar.

Reconozco que la suerte, la buena suerte, siempre me ha acompañado. Quizá la buena suerte -como la casualidad en ciencia- sólo favorece a quienes la saben encontrar.

La Buena Suerte la encontré en la generosa colaboración de mi esposa y mis hijos, nunca me pidieron lo que yo no podía darles. La Buena Suerte estaba en todos los que han laborado

conmigo. La Buena Suerte la encontré en los cuatro Rectores que ha tenido la Universidad Católica desde 1930 hasta la fecha. Todos ellos han sabido valorar el significado que tiene la presencia activa de investigadores en la Universidad y lo han demostrado con hechos, no con discursos.

Habíamos llegado a lo que hace casi 40 años no podía ni entreverse en sueños. No sólo se ha hecho investigación, se llegó a crear una "Escuela" con discípulos repartidos en Chile y otros países.

Hemos visto brotar grupos de investigadores por todas las Universidades del país. Algunos son de alta calidad a nivel internacional.

Hasta hace pocos años nos admiraban los científicos Ibero-americanos. Sabían que en algunas disciplinas íbamos a la vanguardia.

Tengo derecho a hablar. Siento que es mi obligación hacerlo, frente a cualquiera situación difícil de cualesquiera de las Universidades del país. Lo he adquirido por mi trabajo.

En el decenio del 40 había entre las Universidades chilenas dañina tensión de competencia y desconfianza. Nos propusimos colaborar en la creación de un ambiente de hermandad universitaria y entre muchos lo hemos conseguido desde hace muchos años y, a

tal extremo, que la rivalidad se transformó en colaboración. Los triunfos y las penas de uno llegan a todos, donde estén.

En un discurso que leí en la Reunión de la Sociedad de Biología de Chile, realizada en Marzo de 1974, expresé: "... en cambio, hay otros -quizá demasiados- que tampoco están. Se han visto obligados a dejarnos. Huracanes políticos de los últimos años golpearon sus propias velas y han ido a parar a lugares donde el ambiente es más propicio para la labor de creación científica. En los últimos años el nuestro no es acogedor y las dificultades para la tarea son inmensas. Aunque somos optimistas, por el momento no tenemos argumentos fuertes para evitar el éxodo -voluntario o involuntario- que ha aumentado en los últimos meses."

Hoy después de dos años -dos largos años- la situación es aún peor. La desesperanza está invadiendo los espíritus, el límite de tolerancia ya está siendo alcanzado. Los más dotados y mejor preparados siguen pasando la frontera, sin pasaje de retorno. No se les puede exigir más, los golpes han sido y siguen siendo fuertes.

Estoy en mi casa y en mi casa hablo con libertad y franqueza. Además no puedo hablar de otro modo, no conozco el lenguaje por el cual la expresión resulta ambigua, solapada o

hipócrita. Yo no defiendo una situación personal. Estoy llegando a los 63 y todavía desde el Rector de mi Universidad hasta los auxiliares de mi laboratorio me piden que no siga acumulando años. Nuestra hermandad es tal que la buena suerte mía ha sido de agrado y no de envidia de todos los científicos de Chile.

El futuro inmediato de la actividad universitaria del país en estos momentos depende en gran parte de las universidades más jóvenes y más pequeñas. La heredera de la Universidad de San Felipe en su alto pináculo histórico, oscila peligrosamente por el temporal que la azota. Todas las universidades del país, Chile todo, necesitan de la Universidad de Chile, no podemos permanecer pasivos, tratemos de convencer² a las autoridades superiores del país que, si no se procede de inmediato, la catástrofe que avanza rápidamente no se podrá detener.

Tendrán que oírnos!

Por el bien de la patria y de ellos, porque la historia siempre se escribe.

J.V. Luco

Universidad Austral, Valdivia
14 de Mayo de 1976