

"LA CIENCIA Y EL FUTURO DE LA HUMANIDAD"

Linus Pauling

Ceremonia inaugural, Universidad Técnica de Chile, Santiago.

9 de enero de 1970.

SEÑOR MINISTRO, SEÑOR RECTOR,
SEÑORES PROFESORES, SEÑORAS
Y SEÑORES:

Los cambios que han tenido lugar recientemente en el mundo nos ofrecen a todos, incluyendo a la gente de Chile y de otros países latinoamericanos, la esperanza de una vida mucho más placentera en el futuro. Sin embargo, esta esperanza se concretará solamente si nosotros hacemos uso de nuestro raciocinio para analizar los grandes problemas mundiales y luego realizamos aquellos actos que permitirán alcanzar el objetivo de una vida buena para todos los seres humanos.

Yo soy un científico, y examino las cosas en la forma que lo hace un científico. Ciencia es la búsqueda apasionada de la Verdad. La ciencia comprende el preguntar cuáles son los hechos y luego pensar acerca de estos hechos según los principios de la razón y la lógica, para determinar qué conclusiones pueden ser extraídas de ellos. El científico rechaza dogmas y revelaciones; rechaza todo tipo de autoritarismo.

Mucha gente dice que la ciencia no tiene nada que ver con asuntos tales como política exterior, relaciones internacionales, política de desarme, moralidad y justicia. Los políticos dicen a menudo que los científicos deberían simplemente hacer lo que se les manda hacer y dejar la política a ellos, y los asuntos de moralidad a los teólogos - los líderes religiosos. Yo rechazo estas afirmaciones. En la actualidad la ciencia es un factor preponderante en la política, en las relaciones internacionales.

y en realidad también en los asuntos domésticos. Por ejemplo, la ciencia es tá relacionada con el aumento en la cantidad de comida que puede ser producida en un país, o también con muchos de los esfuerzos que se pueden hacer para mejorar el bienestar de la gente, y yo creo que la ciencia también está estrechamente relacionada con la moralidad y la ética. Yo creo que los grandes líderes religiosos del pasado - en los milenios que siguieron al nacimiento de la civilización - fueron los científicos - los primeros científicos, los hombres sabios que estudiaban los fenómenos naturales, el movimiento de los cuerpos celestes, el crecimiento de las cosechas, el comportamiento de los seres humanos, y luego, a través del ejercicio de sus poderes de raciocinio, formulaban los principios del comportamiento ético y las leyes de la naturaleza, para beneficio de sus congéneres y sus descendientes.

Durante el siglo pasado el hombre ha logrado poder determinar su propio destino en una medida nunca antes pensada. Los descubrimientos de los científicos han conducido a una comprensión mucho mayor y más profunda del mundo físico y biológico que la que se poseía al comienzo del siglo veinte. Esta comprensión ha conducido a grandes aumentos en la energía disponible y la variedad de sustancias con propiedades físicas o fisiológicas especiales que pueden ser usadas en beneficio del hombre.

A pesar de nuestro creciente poder sobre la naturaleza, la cantidad de sufrimiento humano en el mundo sigue siendo muy grande. No estamos usando nuestros conocimientos de forma efectiva en beneficio de toda la humanidad.

La razón principal del continuado mal uso de nuestro poder sobre la naturaleza, de que siga existiendo una gran cantidad de sufrimiento humano, es que el mundo no es manejado sobre la base de un principio ético aceptado. En cambio, se lo maneja de forma inmoral, no ética e

irracional, sobre la base de egoísmo individual, egoísmo de corporación, y egoísmo nacional.

Yo creo que ahora nosotros debemos tratar de desarrollar un conjunto de principios éticos sobre bases científicas, y creo que es posible hacer esto: en esencia desarrollar, de manera científica, un conjunto de principios éticos que puedan ser aceptados por todos los seres humanos. Yo no acepto el argumento de que no podemos medir el sufrimiento de otras personas, de que no sabemos qué es bueno y qué es malo. Mi relación hacia conmigo mismo es subjetiva y mi relación con otros seres humanos es objetiva. Sin embargo, yo creo que tengo que aceptar las evidencias de mis sentidos de que soy un hombre como los demás. Yo observo que cuando me lastimo yo grito, y yo sé que yo siento que he sido herido y yo observo que cuando alguna otra persona se lastima, grita y se comporta de la misma manera que yo. Yo deduzco que él se ha sentido herido y por una generalización de este argumento, que yo creo es riguroso, llego a la conclusión de que yo soy una persona como otras, que las otras personas sufren como yo sufro. Yo no puedo, de buena fe, argumentar que yo de alguna forma merezco un destino mejor que otros hombres. Me veo forzado por esta lógica a llegar a la conclusión de que yo puedo comportarme de otro modo que no sea el que va a mantener el sufrimiento de ellos en un mínimo. Yo llego así a la Regla de Oro que es parte de las religiones en general, y que Lucas expresa en su exhortación:

Yo sé qué es lo que me hace sufrir y yo quiero mantener mi sufrimiento en un mínimo; es mi deber trabajar para mantener en un mínimo el sufrimiento de los demás seres humanos. Yo llego así a un principio que podría llamar el principio de minimización del sufrimiento.

Es en nuestras acciones, en nuestras decisiones de todo nivel que debemos trabajar para mantener en un mínimo la cantidad de sufrimiento en el mundo, y antes que nada, yo diría el sufrimiento de todos los seres humanos. Todos somos hermanos, pero, como indicaré la semana próxima en mis clases sobre la estructura molecular del cuerpo humano y de los cuerpos de otros animales,

también estamos cerca de ser hermanos de los Orangutanes, de los Gorilas y otros animales estrechamente relacionados a nosotros en estructura molecular. Somos primos cercanos de los monos Rhesus y de otros monos, primos un poco más lejanos tal vez del caballo, de la vaca, del cerdo y otros animales, y estamos estrechamente relacionados en el sentido molecular aun a formas de vida tales como los organismos unicelulares - como ser la levadura del pan. Yo creo que también tenemos que trabajar para mantener la cantidad de sufrimiento de los animales tan baja como sea posible, y que debemos trabajar además para conservar nuestras reservas naturales, para proteger nuestros minerales, bosques, cascadas y otras maravillas del mundo para que generaciones futuras puedan también disfrutar de ellas y aprovecharlas.

El principio de minimización del sufrimiento es en cierto sentido más poderoso que la Regla de Oro porque muestra claramente en qué dirección debemos avanzar, en qué forma cada uno debería tomar sus decisiones en escala individual, en escala de agrupación, y en escala nacional. Ustedes saben que la mayoría de la gente acepta la ley, que está basada en la moralidad. Es la aplicación práctica de los principios éticos a los distintos problemas lo que hace surgir las disputas entre seres humanos o grupos de seres humanos. Pero las naciones del mundo no aceptan la ley. Ellas han seguido basándose en la fuerza, en el poderío militar para zanjar sus disputas. Esto significa que las naciones han rechazado la moralidad. Yo creo que fue un accidente histórico el que la raza humana se dispersara sobre la superficie terrestre más rápidamente de lo que podían desarrollarse los medios de comunicación, por lo que no estábamos unidos estrechamente en grado suficiente y las guerras se desataban por los malos entendidos debidos a la falta de comunicación y a nuestra incapacidad de formular un sistema de leyes que pudiera ser aplicable a la interacción de unas naciones con otras.

Yo creo que hemos llegado a una época histórica en la que debe darse el último gran paso - el último gran paso en la aplicación de la

moralidad a la interacción del hombre con sus congéneres. Tal es la aceptación de una ley mundial para reemplazar a la guerra, una ley mundial basada en los principios de la moralidad y la justicia, y yo creo que estamos obligados a dar este paso ahora y no dentro de cien años en virtud del desarrollo de las armas nucleares. En mil novecientos cuarenta y cinco hubo una gran discontinuidad, cuando las bombas aumentaron veinte millones de veces su poder explosivo. Los explosivos por fisión nuclear son veinte millones de veces más poderosos que un mismo peso de un explosivo molecular como el TNT. Sobre Hiroshima y sobre Nagasaki se hicieron explotar bombas que contenían menos de un kilogramo de explosivo nuclear.

Aun cuando solo un kilogramo de explosivo nuclear - uranio doscientos treinta y cinco sobre Hiroshima, plutonio doscientos treinta y nueve sobre Nagasaki- aún cuando explotó sólo un kilogramo, la bomba tenía el poder explosivo de veinte mil toneladas de TNT, suficiente para destrozarse estas pequeñas ciudades, para destruirlas casi completamente en un área de más de tres kilómetros de diámetro y para matar unas cien o doscientos mil personas. Y luego, en mil novecientos cincuenta y cuatro, la segunda gran discontinuidad tuvo lugar cuando las armas se volvieron todavía mil veces más grandes. El primero de marzo de mil novecientos cincuenta y cuatro los Estados Unidos hicieron explotar la primera bomba moderna, la superbomba de tres etapas, que contenía unos quinientos cincuenta kilogramos de material explosivo. Primero cuatro kilos y medio de plutonio que hacían de detonador - por sí mismo equivalía a una bomba de Hiroshima o Nagasaki. Bajo la influencia de la alta temperatura (cincuenta millones de grados) producida por la fisión del material detonante, cerca de cien kilogramos de deuterio de litio entraron en la reacción de fisión nuclear, aumentando el poder explosivo hasta quinientas veces el de la bomba de Hiroshima, y luego unos cuatrocientos cincuenta kilos de uranio metálico común entraron en la reacción de fisión nuclear, lo que equivalía a otras quinientas veces la bomba de Hiroshima - en total mil veces.

Esta bomba era de veinte megatones, que significa el equivalente a veinte millones

de toneladas de TNT.

Una bomba de este tipo que se haga explotar sobre cualquier ciudad de la tierra la destruiría completamente. La bomba evaporaría el centro de la ciudad dejando un agujero de cuatrocientos metros de ancho y tal vez doscientos metros de profundidad; por su estallido destruiría completamente los edificios en un área de unos treinta y cinco kilómetros de diámetro; en un día claro produciría incendios en un área de ciento sesenta kilómetros de diámetro; enviaría cenizas radiactivas que matarían a la mayoría de la gente en un área de más de veinticinco mil kilómetros cuadrados, digamos ochenta kilómetros de ancho y trescientos veinte kilómetros de largo en la dirección del viento. Si explota sobre una de las grandes ciudades del mundo podría matar diez millones de personas o más. Estas son las armas que las grandes potencias nucleares han acumulado por miles.

El sólo hecho de probar estas armas daña a la raza humana. Se han hecho ensayos con seiscientos megatones de estas armas hasta el presente, y yo he estimado - y los científicos están de acuerdo en que estas estimaciones son correctas - que estos ensayos de bombas significan que diez y seis millones de niños nacerán con grandes defectos físicos o mentales, o sufrirán muerte embriónica o neonatal o vivirán con seria malformación o grave deficiencia mental - diez y seis millones de niños - y también he calculado que aproximadamente el mismo número de personas morirán prematuramente de cáncer, cáncer óseo, leucemia u otra enfermedad causada por los productos radiactivos de la fisión y por el carbono catorce que se produce. Estos números son algo inciertos. Tal vez debería decir sólo diez millones, o tal vez veinte.

Pero el peligro más grande no proviene de los ensayos de bombas, sino de las bombas mismas usadas en una gran guerra nuclear. Yo he estimado que los arsenales mundiales de explosivos nucleares suman en la actualidad seiscientos mil megatones, o sea unas cien mil veces la cantidad de explosivos usados durante toda la Segunda Guerra Mundial. Si usamos la relación de muertes

por tonelada de alto explosivo que se alcanzó en la Segunda Guerra Mundial, como cuatro personas muertas por tonelada de alto explosivo, se puede calcular que los explosivos nucleares existentes alcanzan para matar doscientos cuarenta mil millones de personas, que viene a ser setenta veces el número de personas de la tierra. El poder mortal y destructivo de los explosivos nucleares existentes es tan grande que en el tratamiento oficial de los efectos de una guerra nuclear (en relación, por ejemplo, con la construcción de refugios contra explosiones y contra cenizas radiactivas) se acostumbra suponer un ataque nuclear con sólo un milésimo o un centésimo de los explosivos nucleares existentes.

Resulta claramente irracional pensar en emprender una guerra con armas que podrían destruir nuestra civilización y extirpar la raza humana. Sin embargo, el problema de eliminar la guerra y reemplazarla por un sistema mundial de leyes es tan difícil en un mundo caracterizado por la injusticia y dominado por el nacionalismo, que hasta ahora se ha avanzado poco hacia esa meta. Los políticos y los líderes nacionales todavía no han pedido ayuda a los científicos para analizar los problemas extremadamente complejos que deben ser resueltos si hay que abolir la guerra y reemplazarla por leyes mundiales basadas en un principio ético aceptado y para buscar soluciones prácticas, aceptables ante estos problemas.

Mientras tanto la guerra continúa en un limbo con nubes amenazantes de posibles muertes y destrucción abrumadora. Las grandes naciones nucleares se abstienen de hacer la guerra entre ellas, pero usan su poderío militar contra naciones más pequeñas: los Estados Unidos en escala mayor en la maligna guerra en Vietnam, y la Unión Soviética en menor escala en Hungría y Checoslovaquia, y junto con Francia, Alemania, Gran Bretaña y Suecia ambas aumentan el horror de las guerras

entre naciones pequeñas o subdesarrolladas, especialmente en Africa y Asia, mediante la venta de cazas y bombarderos a reacción, cohetes, tanques, y otros instrumentos modernos de guerra, a razón de miles de millones de dólares por año. Detener ese comercio sería un acto importante.

El militarismo es una de las causas mayores de sufrimiento humano. Además del sufrimiento causado por la muerte y las heridas de millones de personas en las guerras que se están librando en la actualidad, una cantidad tremenda de sufrimiento resulta del desperdicio de una parte importante de los recursos mundiales en la guerra y el militarismo, recursos que en un mundo pacífico podrían ser usados para beneficio de las gentes del mundo. En la actualidad, el militarismo cuesta al mundo más de doscientos cincuenta mil millones de dólares al año. Esta riqueza, desperdiciada todos los años en la guerra y el militarismo es mayor que toda la renta anual de dos tercios de la gente del mundo.

La política de militarismo que siguen los líderes de las grandes naciones es una política de locura. La existencia de arsenales de armas nucleares mayores que los necesario para matar toda persona sobre la tierra obliga a las grandes naciones a abstenerse de hacer la guerra entre ellas y las fuerza a resolver sus disputas mediante la negociación, aplicando leyes mundiales. Ellas han seguido este curso con éxito durante un cuarto de siglo, y continuarán haciéndolo. Pero los líderes nacionales no han seguido el cauce lógico, racional, y moral de disminuir los gastos militares. Los Estados Unidos continúan su guerra en Vietnam, a pesar de su inmoralidad y a pesar de lo irracional que resulta gastar treinta mil millones de dólares por año en atacar a un país cuya riqueza total es de sólo nueve mil millones de dólares.

El punto muerto al que han llegado los Estados Unidos y la

Unión Soviética en poderío nuclear no se verá afectado por mejoras en las armas o por esfuerzos en la defensa, del tipo de los proyectiles antibalísticos, y sin embargo los militaristas y los políticos insisten en desperdiciar de esta forma miles de millones de dólares por año.

Debemos esforzarnos por llevar a los políticos a un estado de buena salud mental - sacarlos del viejo mundo de la guerra y de la política de la fuerza para entrar en el nuevo mundo de la paz, la razón y la moralidad, en el que la riqueza del mundo no es malgastada en la guerra y el militarismo, sino que es usada en beneficio de la humanidad.

Además, del mal uso de una gran parte de la riqueza del mundo, la mala distribución del resto es una de las causas mayores de sufrimiento humano. En los Estados Unidos, por ejemplo, un cinco por ciento de la renta nacional es entregado a (o atrapado por) un tercio del uno por ciento de la gente, y otro cinco por ciento es la renta total de veinte por ciento de la gente, la que está situada en la base del tronco del totem. Así pues, existe un factor de sesenta entre los ingresos de los ricos y los de los pobres. Este factor es aún mayor en muchos países: llega a ser seiscientos en el Perú, por ejemplo, donde además la gente miserablemente pobre constituye más del noventa por ciento del total. En Chile, la mala distribución de la riqueza es casi tan grande. En conjunto, en el mundo, dos terceras partes de la gente, los miserablemente pobres - que son dos mil trescientos millones - tienen una renta igual a sólo un diez por ciento del total mundial. Un ingreso igual, diez por ciento del total mundial, es disfrutado por un grupo minúsculo, los increíblemente ricos, que suman sólo un décimo de un uno por ciento de la población mundial. La relación entre las rentas promedio de los ricos y pobres del mundo resulta así aproximadamente setecientos. En esta clasificación la clase media económica - un grupo heterogéneo que constituye un tercio de la población mundial -

tiene entradas promedio algo inferior a la media geométrica de las entradas de los exageradamente ricos y de los miserablemente pobres.

Yo he llegado a la conclusión que la escala en la que se puede medir el bienestar, o sea la felicidad y el sufrimiento, en relación con la renta, es aproximadamente exponencial; el estado de bienestar de una persona es proporcional al logaritmo de su renta, modificada por supuesto por diversos factores determinados por su propia naturaleza y la naturaleza de su medio ambiente. Esta dependencia logarítmica presenta la característica que el agregado de un incremento finito a los ingresos conduce a un aumento en el bienestar menor que la disminución en el bienestar que acompaña a la disminución en los ingresos por la misma cantidad. Por ejemplo, consideremos a una persona que gana doscientos dólares por año. Se la haría más feliz con doscientos dólares más por año; pero, la miseria que resultaría de tener doscientos dólares menos sería mayor en magnitud que el aumento en la felicidad. La relación exponencial iguala el aumento de felicidad al duplicar su entrada con el aumento de sufrimiento al reducir su entrada a la mitad; o sea que un adicional de doscientos dólares equivale a una disminución de cien, con signos algebraicos opuestos.

El resultado de esto es que se podría lograr una gran disminución en la cantidad de sufrimiento humano con una redistribución sólo moderada de la riqueza mundial. He encontrado que resulta útil formular una expresión cuantitativa para la relación del bienestar con la renta; el índice de bienestar es igual a veinte veces el logaritmo natural de la entrada anual dividida por treinta dólares. La escala de bienestar tiene pues los valores cero, veinte, cuarenta, sesenta, ochenta y cien para rentas anuales de treinta, ochenta, doscientos veinte, seiscientos,

mil seiscientos cuarenta y cuatro mil cuatrocientos cuarenta dólares, respectivamente. En esta escala la renta promedio de los pobres del mundo, un sesenta y siete por ciento de la gente, corresponde a un índice de bienestar de veintiuno. Si se transfiriera a ellos parte de la renta del cero coma uno por ciento de exageradamente ricos, dejando todavía solvente a este pequeño grupo, el bienestar de los pobres aumentaría en catorce puntos, llegando a treinta y cinco. Esta transferencia aumentaría el bienestar promedio de la gente del mundo de cuarenta y dos a cincuenta y uno, con la consecuencia de una gran disminución de la cantidad de sufrimiento humano.

La relación logarítmica entre bienestar y renta me fue sugerida por los resultados de un estudio que hice hace algunos años sobre la expectativa de vida promedio de la gente de distintos países en relación con sus entradas promedio. Se encuentra una relación logarítmica, en la que la expectativa promedio de vida aumenta en casi tres años al duplicar la renta promedio. Comparando con la ecuación de bienestar se ve que por cada aumento de bienestar de cinco puntos hay un aumento promedio en la expectativa de vida de un año.

La expectativa promedio de vida en los Estados Unidos es cinco años menor que lo que podría esperarse por comparación con países europeos, corrigiendo por renta promedio. Esta señal de mala salud está de acuerdo con otros datos, tales como la mala ubicación de los Estados Unidos en mortalidad infantil (décimo quinto en el mundo). Probablemente la explicación sea la mayor dispersión del monto de las rentas individuales en Estados Unidos que en los países europeos y el sistema médico inferior al alcance de casi toda la gente. Un reajuste de la renta nacional y mejoras en el sistema de tratamiento médico conducirían a un gran aumento - de veinticinco puntos- en el bienestar.

Los pobres de todo el mundo ya comienzan mal su vida. La hambruna y la desnutrición en el feto y durante la niñez conducen a cuerpos débiles y mentes débiles. La mayoría de la gente del mundo sufre una disminución de sus aptitudes mentales a causa de una mal nutrición precoz. Con un total actual de tres mil quinientos millones de personas estamos forzando los recursos de la tierra. Yo creo que hemos pasado la población óptima, no sólo del mundo en conjunto, sino también de casi cada nación. En cada nación, y en el mundo en forma global, los gobiernos deberían formar comisiones que estudien el problema del número óptimo de habitantes que condujera a la menor cantidad de sufrimiento humano y a la mayor cantidad de bienestar.

Se han hecho estudios sobre la relación del bienestar con las costumbres y los factores ambientales. Hace más de un siglo un inglés llamado Gompertz descubrió que las tasas de muertes por edad específica son función exponencial de la edad. Por cada ocho años y medio de aumento de edad se encuentra duplicada la tasa de muertes y la incidencia de diversas enfermedades. Las curvas para distintas poblaciones con similares en su forma, pero pueden estar desplazadas a lo largo del eje de las edades. La curva de Gompertz para una población de fumadores de un paquete de cigarrillos por día está desplazada ocho años de la de los que no fuman, y la curva de los que fuman dos paquetes está desplazada dieciseis años.

No me caben dudas de que las consecuencias de fumar sobre la incidencia de enfermedades mentales es similar, y que en consecuencia esta gran afición por una droga es de importancia en siquiatria social. Puedo decir que me siento turbado cada vez que veo un cigarrillo en los labios o en los dedos de alguna persona importante, sobre cuya inteligencia y criterio depende en parte el bienestar del mundo.

Volvamos al tema de la mala nutrición. La mayoría de la gente del mundo está medio muerta de hambre; no tienen suficiente comida. Su dieta no contiene proteínas suficientes que permitan el desarrollo óptimo de sus cuerpos, incluyendo el cerebro, ni suficientes lípidos e hidratos de carbono para proveer la energía para un funcionamiento óptimo, tanto físico como mental. Resulta imperativo que la velocidad de cambio del número de habitantes y la distribución de la riqueza sean reguladas de manera tal que se dé a cada persona la posibilidad de llevar una vida agradable sin obstáculos provenientes de la debilidad, de la miseria y de la hambruna.

Más aún, el bienestar tanto físico como mental de casi cada persona del mundo podría ser mejorado mejorando la calidad de su nutrición. En particular, yo he llegado a la conclusión que las cantidades habitualmente recomendadas de ciertas sustancias vitales, especialmente algunas vitaminas, son mucho menores que las cantidades óptimas. Aún la gente solvente, que ingiere una dieta generalmente considerada adecuada puede, según mis creencias, verse mejorada tanto física como mentalmente mediante la ingestión de cantidades mucho mayores de algunas sustancias vitales.

El ácido ascórbico, la vitamina C, es un ejemplo de esas sustancias. La ración diaria recomendada habitualmente de esta vitamina es de cincuenta a setenta y cinco miligramos. Yo estoy de acuerdo con el doctor Irwin Stone en que la ración diaria óptima para la mayoría de la gente es probablemente cien veces mayor; La ingestión diaria de tres a seis gramos de ácido ascórbico conduce a un aumento en el vigor, en la protección contra enfermedades infecciosas, incluyendo el resfrío común, y en la rapidez de curación de las heridas. Tanto las manifestaciones físicas como las mentales del escorbuto se ven aliviadas con

pequeñas dosis de ácido ascórbico. Katz y sus colaboradores informaron que un aumento significativo en el coeficiente de inteligencia (I.Q.) acompañaba a la adición de jugo de naranja a la dieta de niños de edad escolar en Texas. Hoffer y otros informaron que algunos pacientes de enfermedades mentales mejoraban cuando se les daba tres gramos de ácido ascórbico por día. Mi colega el Profesor Arthur B. Robinson y yo hemos encontrado un nivel anormalmente bajo de ácido ascórbico en los fluidos corporales de aproximadamente un tercio de los esquizofrénicos que hemos examinado, verificando así los informes de otros investigadores.

No repetiré acá los diversos argumentos presentados en mis publicaciones de mil novecientos sesenta y ocho sobre siquiatria ortomolecular y medicina ortomolecular en apoyo de la tesis que las cantidades óptimas de ácido ascórbico y algunas otras sustancias vitales son mucho mayores que las cantidades sugeridas normalmente y recomendadas normalmente, y aún mayores que las cantidades sintetizadas por los animales prototróficos. No puedo abstenerme sin embargo de mencionar el éxito de Hoffer y Osmond con muchos pacientes esquizofrénicos tratados con grandes cantidades diarias (tres gramos o más) de niacina o niacianamida, conjuntamente con ácido ascórbico, como complemento de la terapia usual.

Sobre la base de estudios de microorganismos yo me siento tentado de hacer una estimación cuantitativa: podría lograrse una mejoría en la salud tanto física como mental correspondiente a un aumento promedio de diez unidades del índice de bienestar incluyendo en la dieta las cantidades óptimas de ácido ascórbico y algunas otras sustancias vitales. El precio actual de la provisión anual de ácido ascórbico, a tres gramos por día, es de tres dólares cincuenta centavos por persona, y el precio sería mucho menor si su uso aumentara. Puede acaso el mundo ignorar este método fácil y barato de lograr una mejoría general en el bienestar físico y mental ?

Cuáles serían las consecuencias para el mundo si los líderes nacionales y la gente en general razonara más claramente, aunque sea sólo un diez por ciento más claramente ? Con seguridad, avanzaríamos rápidamente hacia el objetivo de una sociedad justa y racional, hacia un mundo en el que se habría abolido el azote de la guerra, hacia un mundo de justicia y moralidad, en el que todos los seres humanos cooperarían para mantener la cantidad de sufrimiento humano en un mínimo.

Pero el problema verdaderamente mayor es el de la desnutrición, de la hambruna. Hay demasiadas personas en el mundo y no hay suficiente comida.

Hace algún tiempo comencé a preocuparme acerca de la migración de gente hacia California, cuya población está aumentando mucho más rápidamente que en el resto de los Estados Unidos. "Tenemos doscientos millones de habitantes en los Estados Unidos. Cuántos debería haber ?" Mi respuesta es: "Podemos contestar esta pregunta aplicando el principio de minimización del sufrimiento humano. " Qué le ocurriría a la vida de los americanos si el aumento fuera a continuar hasta, digamos, cuatrocientos millones ? Qué pasaría si la población se mantuviera constante en doscientos millones ? Qué pasaría si disminuyera a, pongamos, cien o ciento sesenta millones ? Este es un problema difícil de resolver, pero consideremos algunos de los factores pertinentes. Casi todo el Medio Oeste y el Este de los Estados Unidos se sirve de aguas contaminadas. Ustedes abren un grifo y sale agua cloacal diluida y tratada químicamente para hacerla potable. Habitualmente resulta seguro beberla por su alta concentración de cloro, pero también está contaminada con contaminantes industriales y contaminantes orgánicos. Los peces se mueren en el Lago Erie porque todo el Gran Lago, uno de los lagos más grandes del mundo

está tan contaminado que ya no puede albergar vida animal. Claramente, ya hay demasiadas personas, y después de pensar acerca de este problema he llegado a la conclusión que deberíamos tener ciento sesenta millones de personas en los Estados Unidos, y no más.

Yo creo que en la actualidad se está volviendo un deber de todos los gobiernos del mundo pensar acerca del problema: "Cuánta gente debería haber en nuestro país?" Creo que el deber principal del gobierno es mejorar el bienestar de la gente del país, más que conservar la integridad de sus fronteras. Ha llegado la época en que la gente del mundo está reconociendo que los hombres están unidos por los lazos de la hermandad y que el nacionalismo debe ser abandonado. Debemos trabajar todos juntos en beneficio de los humanos de todos los rincones, de la humanidad en general.

Creo que hay demasiada gente también en Chile, como en otros países. Quisiera sugerir que el objetivo mundial sea: "Disminuyamos a tres mil millones de personas en el año dos mil veinticinco; a dos mil millones en el dos mil cien y a mil millones en el dos mil doscientos, de manera que todos los seres humanos de la tierra puedan llevar una vida placentera.

Creo que es necesario enfrentar el problema de la gran cantidad de sufrimiento humano innecesario. Creo que sólo los científicos pueden analizar este problema de forma total y formular los procedimientos para resolverlos. El sencillo análisis que he planteado acá muestra que se podría lograr una gran disminución del sufrimiento humano si se pudiera lograr una redistribución aunque sea modesta de la riqueza mundial. Pero, cómo podría lograrse este objetivo, y qué pasos deberían dar los científicos? Estoy seguro que, además de analizar el problema y formular posibles caminos para alcanzar la meta de un mundo mejor, los cien-

tíficos van a tener que adoptar diversas actitudes políticas; como individuos educar a la gente explicándoles el problema y las propuestas; como asesores científicos, educar a los líderes gubernamentales; como participantes de conferencias internacionales, lograr una comprensión mundial de los problemas; y como grupos informados de acción política, presionar al gobierno y a los votantes.

Tengo esperanzas en el futuro. Creo que puede evitarse la guerra nuclear y que con el correr del tiempo puede abolirse la institución de la guerra. Tengo la esperanza de que la actual distribución injusta de la riqueza mundial puede ser corregida con el transcurso del tiempo, por métodos pacíficos, mediante el proceso de evolución de los sistemas existentes, políticos y económicos. En la actualidad podemos ver las ventajas y desventajas de los sistemas existentes, del Capitalismo y del Comunismo, y con seguridad somos lo suficientemente sabios como para reconocer las posibles mejoras.

La rebelión de la gente joven contra el mundo que hicieron sus mayores, contra su maldad e injusticia, me da coraje. Tengo la esperanza que los jóvenes no olvidarán, a medida que envejecan, sino que se unirán a la generación siguiente para llevar a cabo los cambios que se necesiten para lograr un mundo de justicia y moralidad en el que todos los seres humanos cooperen para mantener en un mínimo la cantidad de sufrimiento humano.