MISCELÁNEA POLIANA

Revista de prepublicaciones del
Instituto de Estudios Filosóficos
LEONARDO POLO

SERIE DE FILOSOFÍA, nº 86 (2026)

ISSN: 1699-2849
Registro de propiedad intelectual *safecreative* nº 0910284775023

GENARA CASTILLO CÓRDOVA
(EDITORA)

CIENCIA, ECONOMÍA, FILOSOFÍA

XVIII COLOQUIO DE FILOSOFÍA
HOMENAJE A LEONARDO POLO.

UNIVERSIDAD DE PIURA
2024

ÍNDICE

Presentación, *Genara Castillo Córdova*..... 4

CONFERENCIAS

Una nueva política y empresa para un desarrollo económico y social desde Leonardo Polo, *Cernín Martínez*..... 9

Virtudes intelectuales científicas, *Juan José Sanguineti*.....25

Medir vidas y formas. La ampliación poliana, *Javier Rospigliosi*.....45

Planteamiento cibernético de la vida económica y empresarial según Leonardo Polo, *Genara Castillo Córdova*.....67

MESAS REDONDAS

Dinero, salario y propiedad. Entre el mercado y el estado, *Cernín Martínez*..... 85

La formación de los directivos, *Manuel Alcázar*..... 89

Inteligencia artificial: qué es y para qué sirve, *Juan José Sanguineti* 97

El papel de la IA en la vida humana. ¿Riesgo u oportunidad?, *Javier Rospligiosi* 105

HOMENAJE-TESTIMONIOS

Testimonio del Dr. Antonio Abruña 110

Testimonio del Dr. Antonio Mabres 111
Testimonio de la Dra. Carmela Aspillaga 113
Testimonio del Dr. Luis Eguiguren 115
Testimonio del Dr. Paul Corcuera 117
Testimonio del Dr. Manuel Alcázar 118
Testimonio de la Profesora Luzmila Flores 120
Testimonio del Profesor Alejandro Machacuay 122
Testimonios de dos discípulos de Polo (grabados en video) 124
Juan García González.....124
Juan Fdo. Sellés.....126

PRESENTACIÓN

Genara Castillo Córdova

Como se sabe, una de las características de nuestro tiempo es la gran complejidad que acentúa su carácter problemático. Y tal como corresponde a la índole propia de la institución universitaria, nos corresponde pensar esa complejidad en profundidad, con pluralidad de enfoques y metodologías, profundizando en nuestro propio ámbito de estudio y también invitando al diálogo a quienes cultivan otras ramas del saber, como por ejemplo las ciencias económicas y empresariales, las ciencias de la ingeniería, convocadas en el presente Coloquio que ha sido organizado en homenaje a Leonardo Polo, en el décimo aniversario de su partida al Cielo, ya que precisamente una de las características del legado de la filosofía poliana es la de ser muy integradora y convocante, con una profunda vocación al diálogo interdisciplinar.

Por ello empezaremos por agradecer de corazón a los conferenciantes y ponentes del Coloquio, y a quienes nos han ofrecido su entrañable testimonio personal. Además, dejo constancia de mi agradecimiento a la Dirección de la Facultad y del Departamento de Filosofía, por apoyar esta propuesta, en especial al Dr. César Calvo por inaugurar junto con la Decana Julissa Gutiérrez este evento. Y un profundo agradecimiento a los profesores que brindaron su tiempo y sus energías en la organización del presente Coloquio, a David Espinoza, a Alan Patroni, a Gonzalo Flores y a Pierina Camacho y un agradecimiento especial a la Dra. Idoya Zorroza por su ayuda en la presente publicación.

La presente publicación recoge las actas de dicho Coloquio que hemos denominado "Ciencia, economía, filosofía", iniciándose con el Prof. Cérnin Martinez quien va a las raíces la filosofía política y económica, partiendo de sus fundadores, los filósofos socráticos, quienes dan inicio a la reflexión acerca de los "asuntos humanos" en un momento crítico de la *polis* griega, en que se empezaba a desconfiar de nuestra capacidad para hacer frente a los problemas de índole práctica. Siguiendo a Polo, el profesor Martínez sitúa el estatuto de las ciencias sociales (la política, la economía y las ciencias empresariales) subordinadas a una finalidad clave: el ser mejores éticamente.

Siguiendo en esa línea, el Prof. Sanguineti trata sobre las virtudes intelectuales científicas, que atañen a nuestro trabajo universitario, para lo cual parte del valor intrínseco del conocimiento, subrayando que el conocimiento humano no crece por acumulación de datos o de información, sino a través de los hábitos intelectuales que perfeccionan los principios mismos de nuestro conocer, abriéndose paso a través de los diferentes hábitos o virtudes (los de la objetividad, de la adhesión a la verdad, de la honestidad, de la responsabilidad, de la solidaridad) hasta llegar al Fin Último que culmina en el conocimiento amoroso de Dios.

La tercera y cuarta conferencia estuvieron a cargo del Ing. Javier Rospligiosi y de la Prof. Genara Castillo respectivamente. El primero nos ofrece sus sugerentes reflexiones acerca de las relaciones de la física y biología que están en la base de la psicología, la antropología y la filosofía de la empresa. Y por su parte la Prof. Genara Castillo trató sobre el planteamiento cibernético de la acción humana que es un aporte muy característico de la filosofía poliana y que está en la base de la vida social, tanto económica como empresarial.

Por las tardes se realizaron dos mesas redondas, una dedicada al tema del dinero, salario y propiedad, en un contexto en que suelen influir mucho el mercado y el Estado, a cargo del Prof. Martínez y Alcázar; así como la dedicada a la inteligencia artificial sobre la que expusieron el Prof. Sanguineti y Rospligiosi.

Finalmente, deseo terminar agradeciendo a Don Leonardo, quien es un auténtico universitario, que nos aportó no sólo con su obra (al presente unos 35 volúmenes publicados), sino con su vida, ya que como señaló la Dra. Gutiérrez con su testimonio nos enseñó que ser universitario es un estilo de vida, un modo de ser. Nuestra gratitud perenne a este gran maestro que tanto quiso a la Universidad de Piura.

Genara Castillo Córdova

CONFERENCIAS

UNA NUEVA POLÍTICA Y EMPRESA PARA UN DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL DESDE LEONARDO POLO

Cernín Martínez

Muchas gracias por la presentación Sr. Decano de la Facultad de Ciencias Económicas y empresariales, muchas gracias a la Universidad de Piura, y en particular a la doctora Genara Castillo, por esta invitación y por el coloquio de gran interés, sobre todo por la interrelación entre disciplinas como la economía, la empresa, la filosofía, y tantos saberes que en el mundo en el que hoy vivimos es necesario integrarlos para llegar a esa comprensión de la realidad actual.

El título de mi intervención es muy ambicioso: "Una nueva política y empresa para el desarrollo económico y social". Y en este desarrollo me voy a ceñir bastante a las aportaciones de Don Leonardo Polo que amplió su campo de investigación desde una fundamentación filosófica a las áreas de la empresa, la economía y las finanzas, que si bien no fueron objeto de su principal dedicación, también trató con un enfoque filosófico.

Empezaremos en primer lugar con la política, la cual, siguiendo también a Leonardo Polo, hay que renovar: es necesaria una nueva política. Diría que esto es de gran actualidad, en Perú, en Latinoamérica en general, en Europa, en todo el mundo. Vamos a pensar, por tanto, sobre la política y, siguiendo también el método de Leonardo Polo, reflexionar sobre lo obvio. En primer lugar, preguntarnos: ¿Qué es la política y cuál es su origen?

La política se origina en Grecia, la *polis,* la organización de la *polis,* en paralelo con la economía, la *oikos nomos*, la organización de la casa, del hogar, implica un saber de orden práctico, una técnica, un arte, un modo de organizar la vida social. La filosofía en Grecia, como todos saben, comenzó con una teorización física, con una búsqueda de la verdadera naturaleza de la *physis*, la especulación teórica, científica, va siempre en paralela con la vida.

En el caso de Grecia, las Guerras Médicas significaron, en concreto para Atenas, una ratificación de su valía. La victoria en esta guerra hizo

que el hombre griego se sintiera superior. A partir de aquí, Atenas desarrolló una política imperial. Las Guerras del Peloponeso, entre el año 431 y 404, tuvieron un resultado absolutamente inesperado: la derrota de Atenas frente a Esparta, la aplicación de la razón –práctica– a la guerra, no dio resultados a Atenas. Entonces, comenzaron a dudar, a vacilar, a sospechar que la influencia de la razón en la vida práctica quizá no era tan importante.

Hubo un hombre que se resistió a la duda y se negó a aceptar que no se podía dirigir la vida con la razón. Esta persona fue Sócrates. A pesar de esta situación de desmoralización, Sócrates consideró que no es que hubiera fallado la inteligencia en su uso práctico, sino que más bien no nos hemos dedicado suficientemente a este asunto. Sus discípulos, Platón y Aristóteles, le siguieron y se negaron a aceptar lo que todos sus contemporáneos creían, que la razón no servía para dirigir la vida. Esta resistencia les hace a estos tres filósofos los fundadores de la filosofía moral, de la filosofía práctica, de la cual la filosofía política es una de las partes.

Por consiguiente, la filosofía política es una respuesta a una crisis política de Grecia y es una respuesta filosófica, es una renovación de la razón frente a otras alternativas que suponían el abandono del modelo griego. Hasta ese momento, en paralelo con estos filósofos, como todos conocen, también los sofistas, a veces desvalorizados, realizaron una grandísima aportación, al limitar el campo de la filosofía práctica, la cual abordaron.

Así, debemos a los sofistas el estatuto de la filosofía práctica y, en particular, de la política. Protágoras decía que, de todas las cosas, la medida es el hombre. No se refería aquí a la esencia de las cosas, a la *physis,* sino al cómo de las cosas, no a la esencia, sino a las propiedades de las cosas. El hombre, la persona, es la medida de todas las cosas humanas. No había un interés ontológico en esta búsqueda.

Por tanto, Protágoras dice que hay un cierto tipo de cosas que, en cuanto son, su medida es el hombre. Por tanto, es el descubrimiento del mundo humano. Más allá de la naturaleza griega, está el mundo humano cuya medida es el hombre y no hay otra, sino que hay una medida particular de pequeño nivel que tiene su propio campo. Por tanto, éste es el objeto material de la filosofía práctica, es el ámbito de los *grématas,* que se puede traducir por los asuntos, una ley, un juicio, una técnica agrícola, la política internacional, la deuda pública, el tráfico, son asuntos que afectan a la persona. Las estrellas tienen otro abordaje epistemológico, no son un asunto, no son cosas de nuestra gestión. Tenemos entonces que la clave es descubrir que también dichos asuntos

prácticos son asuntos sobre los que hay que pensar o filosofar, como hizo Sócrates, que mantuvo su atención sobre ellos, es decir que hay que emplear el *logos*.

Es importante darnos cuenta de que es muy diferente aplicar la razón a esos asuntos que a otros. Hay tres tipos de asuntos humanos básicos. En primer lugar, la técnica –la *tecné*– que está en la agricultura, la artesanía, la industria. En segundo lugar, unas técnicas de ordenación parcial de estas técnicas anteriores. Aquí destacaría la economía, la empresa, el lenguaje, ordenan las técnicas primarias, las cuales podemos considerar técnicas de primer nivel.

Pero hay en tercer lugar, una técnica de segundo nivel que supone una ordenación total de las técnicas anteriores. Esto es la política. Por tanto, la política es un arte de la ordenación de las otras técnicas, pero que no es de esta índole. La productividad es algo eminentemente humano, productivo, la agricultura, la artesanía. Estas técnicas se caracterizan por un carácter productivo, afrontan necesidades humanas y también están sujetas al hábito predicamental en sus distintos niveles.

Tener estas técnicas es el mundo de los medios, lo técnico es lo medial. Todos los medios están relacionados entre sí en el sistema humano y se caracterizan por una organización que constituye una totalidad, y la totalidad consiste en que todas estas tendencias remiten unas a otras. Todas están interrelacionadas y, por ello, deben ser organizadas. Por tanto, se requiere de una técnica de segundo nivel que las organice: la política.

La política ordena no cosas como un artesano o como un agricultor, sino personas que se perfeccionan desde sí mismas. Por tanto, la naturaleza humana de ningún modo puede estar sujeta a una técnica de primer nivel, no puede ser sometida a una manipulación. No es un artefacto. Las personas son fines no son medios. Si las relaciones humanas se someten a técnicas de primer nivel, se desconoce, se despersonaliza a la persona.

La política no puede ser un arte de primer nivel porque sería reducir a los seres humanos al ámbito medial y de apropiación. Ni el lenguaje ni la economía pueden suplantar a la política. También en tiempos de los griegos, los sofistas emplearon el lenguaje, digamos que confundieron la política con el lenguaje, ya que emplearon el lenguaje como técnica para convencer, persuadir, para alcanzar los fines del emisor, considerando, por tanto, a las personas como cosas, como sujetos de manipulación, de utilización. Igualmente, la economía no puede suplantar a la política. No podemos reducir la política a una técnica de primer nivel, y esto me

parece que es gran parte de lo que está pasando, concretamente en la relación entre economía y política.

La política es la organización de personas libres, que no pueden ser objeto de apropiación de ningún otro ser humano y que lleva a plantearse las siguientes preguntas: ¿Cuál es la actividad humana básica de la persona como persona? El perfeccionamiento natural de sí mismo. Por tanto, la política debe considerar la naturaleza humana como perfeccionadora, perfectible, no es una naturaleza artefactal. ¿Cuál es la justificación de la convivencia social? ¿Por qué nos relacionamos? ¿Qué sentido tiene? Precisamente la naturaleza perfectible de la persona humana nos interpela, si no, ¿para qué relacionarnos? No se justificaría la vida social y política si de esa relación no mejoramos como personas y llegamos, por tanto, al fin de la política, el mejoramiento de la persona. Por tanto, nos unimos para convivir, para mejorarnos mutuamente. Lo que Leonardo Polo dice: ser virtuosos, vivir mejor. Las virtudes las adquirimos mediante las aportaciones que realizamos. No es una pasividad, no es una pasión de deseos, sino una aportación activa.

Aquí, el individualismo es esa interpretación de la convivencia que no admite el perfeccionamiento virtuoso de la persona. Los supuestos liberales se basan en un individuo estático, incapaz de adquirir virtudes mediante la convivencia. Es la interpretación política de la persona como algo troquelable, que se puede manejar. Las técnicas de primer nivel dan lugar a conflictos entre las distintas disciplinas. Lo estamos viendo actualmente con el avance de la ciencia, la inteligencia artificial, la genética, aparecen conflictos éticos, y crisis también entre disciplinas y al interior de ellas, como el clásico conflicto en economía entre eficiencia y equidad.

Esos son los conflictos que la política, a través de la ley, tiene que resolver. Y esto es también la política, una técnica. La política es una instancia superior que tiene que decir cuándo hay que autorizar una técnica. Es una técnica valorativa, pero es una técnica que se aplica, es una técnica decisoria, que tiene que intervenir, por tanto, en las técnicas de primer nivel en el mismo momento en el que aparecen conflictos, y según opte la política por un campo u otro, están las constituciones políticas de los estados, que son verdaderas opciones por un tipo de sociedad y por un tipo de persona, dice Leonardo Polo.

Esa *politeia* perfecta, esa ley perfecta, es la ley que lleva todas las demás técnicas a su máxima potencialidad y desarrollo. Lo mismo tendría que darse al interior de una persona, el equilibrio personal es el temple entre todas las dimensiones personales, y cuando una se potencia a costa de otra, la persona queda descompensada. El estatuto

epistemológico de la política también es muy diferente a la ontología, a la ciencia, la razón teórica trata de lo necesario, mientras que la práctica humana está sujeta al error. La política no es un saber infalible.

Cuando la ideología considera la política como infalible, desvirtúa la propia política. No es política, es otra cosa. Lo legal es un lenguaje de ordenación, no como una ley impuesta desde arriba, sino una ordenación de la sociedad donde cada cual puede encontrar su lugar. La ley es un lenguaje según el cual se intenta que resulte algo, es muy diferente al lenguaje teórico que no pretende ordenar nada, sino recoger la verdad, reflejar la realidad. Y también la política tiene un valor artístico. ¿Cuál es?, no consiste tanto en dar la ley, sino en cumplirla.

Esa es la eficacia de la ley, su cumplimiento y su ordenación. Por tanto, la ley está apelando constantemente a la libertad. El legislador permanentemente se expone al fracaso, porque el valor de su ley depende absolutamente del cumplimiento, que no es automático, porque los ciudadanos no son máquinas. Esta es la absoluta impotencia, la humildad de la política. En primer lugar, depende de las técnicas de primer nivel, sin ellas no tiene nada que ordenar. Y segundo, no existe omnipotencia política, porque cabe la equivocación.

También hay que decir que si bien la economía o el lenguaje, a menudo invaden a la política, el juego de poder también invade la política. Y a su vez, frecuentemente, la política invade a la economía, por ejemplo, el caso de la planificación dirigista que priva a la economía de sus potenciales. Hay que tener muy claro que la política no genera los recursos; son las técnicas de primer nivel las que producen lo que políticamente debe ser ordenado.

Como dice Polo, la legislación más perfecta será aquella que está por encima de los tipos. Un tipo humano es un modo de ser en el que prevalecen unas dimensiones frente a otras, por lo que no está armónicamente desarrollado. ¿Cuál es, por tanto, la finalidad de la ley? En primer lugar, la ley perfecta es la ley que se corrige, que mejora a través de la retroalimentación obtenida de su cumplimiento.

En segundo lugar, el resultado de la ley no es un rendimiento útil, no es dinero, no es economía, es el mejoramiento del ciudadano, el rendimiento en virtudes que se adquiere con el cumplimiento de la ley. Esta es la finalidad de la política y el resultado de la misma. Por eso, la virtud política es la prudencia generadora de virtudes y se ejerce a través de la ley. Por tanto, el resultado de la ley es el mejoramiento de la naturaleza humana, que siendo dada, se va perfeccionando según nuestras acciones en sociedad. Esto no excluye, por supuesto, el orden

de la productividad que queda al nivel económico en este caso, pero la prioridad es la persona.

Como decía San Agustín, hay hombres que se dedican a construir instrumentos perfectísimos, pero que se envilecen al hacerlos producir y así nos deterioramos muy a menudo. Por tanto, la productividad social, objeto de la política, será el mejoramiento o también destrucción de la persona. Cabe la destrucción, por supuesto, y su fecundidad. Esta es la más alta y propia forma de productividad social. Siguiendo a Polo nos podemos preguntar: "¿qué política nos encontramos?". Y él señala cuatro tipos:

En primer lugar, la política como profesión. Y ahí podemos pensar en muchos casos. En segundo, la política como sustitutivo de la iniciativa del ser humano, es la absolutización de la política, que pretende sustituir a la economía, a la familia, esas absolutas invasiones del ámbito político en lo familiar. Tercero, la política como simple instrumento, que tampoco es política, es una mediatización de la política, aunque sea para fines superiores éticos o religiosos.

Cuando el móvil de la política es el miedo no ha funcionado, o cuando es para conseguir fines de similar rango, para tener una economía productiva, salvaguardar el arte, no es política. Y, por último, cuarto, la omisión de la actividad política. No hay política, hay un vacío absoluto. Por ello yo creo que –no sé en Perú– pero, desde luego, en España nos apuntamos a las 4 a la vez.

Segundo punto, aunque ya lo he introducido, porque habrán visto que muchos de los rasgos de la política como orden es común al mundo de la empresa, al ámbito directivo de la empresa. Entonces pasaremos al segundo momento, a la empresa. La empresa también tiene un bien común, pero no basta con la tecnología para alcanzarlo. Esto supondría una interpretación mecanicista de la empresa, donde, poniéndonos desde el punto de vista del directivo o del empresario, consideramos a los trabajadores como máquinas que responden a unos incentivos y que hay que orientarlos para conseguir los resultados de la empresa.

Éste también es un concepto muy extendido, muy habitual. Sin embargo, el resultado de la empresa, teniendo en cuenta el producto o servicio, es el grado de virtud de los miembros que con ella se relacionan. Por tanto, la empresa va en línea con la política, porque este es su principal resultado, pero tiene algunas características también propias y nos adentraremos también en la gradación de la razón práctica.

En la empresa, no hay una primera actividad técnica, normativa, técnicas aplicadas como las que se aplican a la madera para producir una

mesa. No hay distinción subjetiva entre el que ordena y el que ejecuta, es una relación entre la persona y la cosa. Cuando estas técnicas de primer nivel se extienden a las relaciones humanas, se generan esclavos. Podemos pensar que hoy no hay esclavos, pero esta situación en muchas sociedades no se ha superado, sigue la esclavitud, no está abolida.

Así, siguiendo a Polo tenemos que ante el esclavo, el contenido informativo de la orden es mínimo o nulo, pero eso también afecta al que manda, es el caso que se conoce como el tirano. Sin embargo, en la empresa, son hombres libres los que ejecutan las órdenes, las instrucciones van dirigidas a personas libres. Como en la política, a la primera no sale la garantía de la orden correcta, sino que está en su corrección.

El mando es un proceso bidireccional, un *feedback*. Y a menudo escuchamos que para saber mandar, hay que saber obedecer, pero no se escucha tanto que también para saber obedecer, hay que saber mandar, porque la obediencia es una forma de mando porque es una transmisión de información que orienta al que manda para reformular su orden. Las actividades técnicas, incluso éstas de primer nivel que hemos comentado, siempre están sustentadas por relaciones humanas. ¿Qué hay que tener en cuenta en la empresa para dar sentido subjetivo del trabajo? Porque las empresas aquí tienen que optar, ¿cuál es el resultado primero de la empresa? El producto o servicio que realizan, por supuesto, pero teniendo en cuenta el perfeccionamiento de todas las personas que con la empresa se relacionan.

La concepción capitalista de la industria se basa en el progreso lineal, en la reproducción de la organización, lo que se conoce hoy como la escalabilidad. En el congreso que están teniendo estos días aquí, en la Facultad de Ciencias Económicas y empresariales, esta palabra se repite a menudo, pero esta idea supone una separación entre la aplicación productiva y la racionalidad que impulsa la historia. Se asigna a los trabajadores un papel pasivo que los configura como ejecutores de órdenes unidireccionales.

Por tanto, desde el planteamiento poliano, mejorar las empresas, mejorar la organización del trabajo, no consiste en el aumento del salario, reivindicación permanente de los sindicatos, sino en crear un modelo funcional en el que las personas manden y obedezcan alternativamente. Este modelo solo es posible desde la libertad y desde la consideración de la persona como persona libre, y la libertad genera que de todo lo que hacemos surge una posibilidad nueva, que a su vez es punto de partida para posibilidades ulteriores y novedosas.

La libertad ha de tener en cuenta estas posibilidades prácticas que no son determinables a priori. La novedad es real, existe. Y esto es también un aspecto del riesgo que no podemos omitir. Cuando las obras humanas se despliegan, adquieren un sentido que trasciende el objetivo inicial. También este modelo admite la norma moral como principio de la conducta práctica. No se puede subordinar la verdad a la utilidad, somos capaces de ambas, pero si aceptamos esa subordinación, nos hacemos incapaces de realizar el bien. Tampoco se puede subordinar a la utilidad a ningún ser humano, porque todos somos capaces de verdad.

A veces es difícil admitir que la utilidad no es el valor supremo, especialmente en nuestras relaciones sociales, donde a veces el intercambio ha entrado en esa esfera de las relaciones personales: si tú me das, yo te doy; y la relación me compensa si recibo lo mismo que doy o más. Esto es, el economicismo en las relaciones personales. Esta norma moral, de lo que hablamos, también es corregible y debe serlo. Y esta es la garantía de su verdad, su cumplimiento no está asegurado, ni es automático, también en la empresa, el fin de este actuar social de la relación es la mejora de las propias decisiones, y este es el elemento definitorio de la empresa: la decisión. Luego hablaré un poquito y cómo las mejoramos, viendo la diferencia entre lo previsto y el resultado.

El resultado requiere de la libertad de otros. Por tanto, la mejora de las decisiones es una tarea que requiere de una amplia actividad educativa para interpretar correctamente las órdenes y ejercer la libertad. La pobreza fundamental es pobreza ejecutiva, que impide la plena utilización de recursos humanos. Esto es el subempleo. Tengo aquí unos componentes, también unos rasgos de la empresa hoy, pero quizá los podemos dejar para el final porque no quiero quedarme sin tiempo y paso ya al tercer bloque de mi intervención: el desarrollo.

Las empresas son los agentes fundamentales del cambio hoy, y qué pasa con los países, que cuando escribe Polo –en los años 90– se les llamaba subdesarrollados. Hay que tener cuidado con lo políticamente correcto. Anteayer en España quitaron el nombre de un estadio que se llamaba como un jugador de fútbol, porque éste manifestó su opinión.

El desarrollo viene vinculado a menudo al concepto de solidaridad, y a veces entendemos la solidaridad como el dar una ayuda asistencial. No es eso, ni mucho menos. Y Polo lo lleva al sindicato *Solidaridad* de Polonia. Él estudió mucho los países, la evolución económica bajo el comunismo, y en Polonia, *Solidaridad* era opuesto a la situación, al *status quo*. En aquellos momentos, del régimen comunista, su situación social se caracterizaba por dos rasgos: el miedo y la mentira. El miedo que se vivía en esos lugares, entendido como aislamiento, desconfianza,

ya que era necesario ocultar cualquier aspecto de la persona que le pudiera perjudicar.

Dicho sistema totalitario imperante fue calando, hasta permear la personalidad del pueblo polaco, y esto generaba esa desconfianza absoluta que llevaba a la ocultación, al aislamiento. Si no nos fiamos de nadie, nos ocultamos, disimulamos. Como consecuencia de la mentira, se produjo una renuncia a la búsqueda de la verdad y a su posibilidad, y en este contexto surgió la solidaridad, un intento de abrirse a la verdad, de ponerse a pensar, y librarse del miedo. Tenemos, por tanto, la solidaridad como confianza, y este es el concepto clave del desarrollo.

La confianza incluye, por supuesto, el desarrollo económico, el aumento de los niveles de renta, de bienestar, fundamentalmente. Se trata de un proyecto integrador, para toda la persona, que es una unidad, y para todas las personas. Sin integración, podemos ver casos de aumento de productividad, también muy necesaria, pero el desarrollo es algo que afecta a todo el ser humano, el miedo y la mentira impiden acometer tareas más importantes que beneficien a la sociedad, que ayuden de tal manera que se generen nuevas metas, nuevos objetivos, porque las metas a alcanzar son cada vez mayores en la medida de que hay un proceso de retroalimentación, mediante el cual el hombre, la persona, cada vez se capacita más, se hace capaz de alcanzarlas.

Así, lo más importante, es entender que la solidaridad es una necesidad, es que de otra manera no se puede vivir. Por tanto, el subdesarrollo viene a ser la consecuencia de la falta de intensidad de las relaciones humanas. Aquí también se ha escrito mucho. Quizá ahora nos encontramos en las teorías del postdesarrollo, que reconocen el absoluto fracaso de todas las políticas del Banco Mundial, del Fondo Monetario Internacional, por quedarse sólo en el nivel económico. Pero, incluso el desarrollo económico requiere tener en cuenta cuestiones de autoridad, donde la educación de las masas de población es una educación testimonial, basada en el ejemplo. Hay muchos elementos en esa temática, por ejemplo, recientemente el año pasado ha salido un libro de Oded Galor, economista israelí, donde él apunta como causa del desarrollo a la diversidad genética.

Sin embargo, considerar que lo fundamental es la métrica es algo que ha sido también muy criticado. La tesis básica de Galor es que la mezcla, la diversidad genética, es causa de esa pluralidad de relación, y causa del crecimiento económico, aunque eso sería hasta un determinado nivel, ya que excesiva diversidad genera desunión, dispersión. También él analiza la causa de la desigualdad que va unida, y hace la pregunta de cómo es

posible un fenómeno bastante común y es que con el crecimiento económico aumenta la desigualdad de un modo muy fuerte.

También otros textos han puesto la clave en las instituciones que son muy importantes, como sucede en regiones, en países con la misma similar geografía. Pensemos Corea del Norte, Corea del Sur, o algunas ciudades de la frontera entre México y Estados Unidos. ¿Cómo es que siendo las mismas personas han tenido una evolución económica tan absolutamente diferente? Las diferencias de la economía del desarrollo entre Latinoamérica y Estados Unidos, ¿de dónde vienen? Pues de las instituciones preexistentes a la colonización y del propio modelo de colonización, bastante diferente entre ambas regiones.

Básicamente, esta línea de pensamiento apunta a que el desarrollo se genera con instituciones inclusivas, y aquí está unida la política y la economía, tanto a nivel económico como político. La inclusividad a nivel político consiste en una igualdad de posibilidades de participación en la toma de decisiones. Y con los colonos norteamericanos, sucedía que a cada uno le ofrecían un lote de tierra y tenía un voto en la asamblea para elegir a sus representantes. Esto fue una institución inclusiva, como fue el origen de la democracia en Inglaterra, frente a instituciones exclusivas, donde la decisión queda en manos de una pequeña élite que también emplea la política para extraer de la sociedad beneficios políticos y económicos.

De un modo similar, sucede con las instituciones económicas. La inclusividad hace referencia al reparto del beneficio entre quienes participan en la producción. Solo así, los países van a un justo reparto de beneficios, a un salario justo. De lo contrario, digamos, las élites de nuevo recogen y resaltan sólo el rendimiento económico, desmotivando absolutamente a la gran masa. Polo, que no era economista, pero que observaba la realidad y hablaba con las personas en sus visitas, constantes a Latinoamérica, pone como causa del crecimiento económico, un factor básico que es la división del trabajo, que se dio ya desde el origen de la Revolución Industrial y que es importante considerar adecuadamente.

También eso le lleva a unas consideraciones sobre la igualdad y la desigualdad. No somos iguales ni lo vamos a ser. La igualdad, la estabilidad, son humanos, porque cada uno es absolutamente diferente uno de otro, manteniendo una igualdad radical. Y de un modo similar, la causa del subdesarrollo es la descoordinación: esos defectos en la división del trabajo, un bajo rendimiento en el trabajo, una baja productividad, basada en que no se trabaja juntos. Porque el trabajo es una actividad social. ¿Cuál es la causa de este bajo rendimiento, de esta

descoordinación? Primero está el déficit de saber, no hay formación, no hay capacidad de manejar maquinaria compleja, de gestionar tareas complejas.

Por tanto, la principal inversión para el desarrollo es la inversión educativa. El saber es el límite del producir. No se puede rendir más de lo que uno sabe. También hay déficit de confianza en los demás, que no van a responder a lo que yo necesito. Hay déficit del trabajo en equipo, déficit en la buena organización del trabajo, y junto a ello, el subempleo estructural. El subempleo no es sólo que la gente está en el paro, no haciendo nada, sino cuando las personas no están ofreciendo todo su potencial en su trabajo, están debajo de su productividad posible, y esto afecta lógicamente a las remuneraciones.

También, la distorsión en la remuneración-productividad es algo ilusorio. Entonces, a menudo en los países empobrecidos, en las empresas, las personas van a su aire, funcionan por su cuenta, sin saber lo que tienen que saber. Hay una falta de cultura, falta información común, y a esto hay que añadir la consecuencia que tiene la burocratización absoluta, la desconfianza en la libertad de la persona en la interpretación de la orden, que genera unos mecanismos de control absolutamente ineficientes. Por tanto, la clave es la confianza, la solidaridad. Si hay solidaridad, hay desarrollo. Para que suba el nivel de renta, la gente tiene que estar formada.

Por tanto, la creación de puestos de trabajo es fundamental, levantando empresas, y aquí es donde, de nuevo, la iniciativa empresarial es fundamental. Polo plantea un empresario, una economía de oferta, en línea con la concepción de la persona humana como ser efusivo, aportante, donante. No somos tanto sujeto de necesidades cuanto donación de nuestro ser personal, y servicio y aportación a la sociedad.

El empresario que sigue a la oferta, crea su propia demanda, va a ofertar con riesgo y, en este sentido, todo el que ofrece algo, arriesgándose, es empresario, sea un profesor que se arriesga, que se expone en su lección y se entrega a los alumnos, sea un empleado que desarrolla, que ayuda a su compañero arriesgando su propio trabajo. Esos son realmente empresarios. También hay empresas cuando se hacen los famosos *business plan*, que arriesgan, no son los planes de negocio que buscan la demanda asegurada, que tienen mentalidad de funcionarios, que no son empresarios.

¿Hay demanda asegurada? no suele darse, y cuando se da genera consumismo. Por tanto, optamos por el empresario que, dentro de la prudencia, acepta un riesgo, que no genera una sociedad consumista que

descompensa la persona hacia la satisfacción de las necesidades materiales. Por tanto, se requiere crear puestos de trabajo, empleo, lugares donde las personas se puedan desarrollar integralmente. Y aquí voy a traer una definición que trae Polo de la empresa, que, cuando yo la leí, teniendo empresa, realmente me chocó y me cuestionó sobre qué estoy haciendo. Pues él dice que una empresa no es tanto un proyecto en marcha, una actividad en marcha, a la cual sumo a trabajadores para que contribuyan a ese objetivo empresarial. Él apunta más a la empresa como un lugar, a la creación de un lugar donde las personas desarrollan todo su potencial, donde las personas se hacen mejores personas.

Desde este punto de vista, la prioridad de la empresa, así entendida, es la persona y, por supuesto, para conseguir el propósito de esa empresa particular, hay que empezar por la selección del personal que es clave en las empresas. No todas las personas son para todas las empresas y viceversa. Por tanto, como empresarios, debemos crear lugares para que las personas ofrezcan servicios y productos para las personas, no sólo para su mejoramiento económico.

Aquí aparece también la presencia o ausencia de confianza. Si una empresa busca únicamente el beneficio, si le sale mal, no tiene nada. Si busca el mejoramiento de la persona, no le puede salir mal, porque tiene a la persona. Puede ser que no sea viable y se cierre la empresa. Por tanto, todo proyecto empresarial debe tener riesgos sopesados, medidos y financiación asegurada, pero, en absoluto, tiene garantizado su éxito. Si un proyecto tiene garantizado el éxito, mejor no lo empecemos. El proyecto empresarial debe generar posibilidades para alcanzar sus objetivos, pero unas posibilidades que se van mejorando para ser capaces de objetivos mayores. De ahí la importancia de los equipos empresariales y el liderazgo como equipo, como colaboradores.

Estos trabajos de los que estamos hablando son trabajos humanos, porque con crear puestos de trabajo tampoco tenemos desarrollo. Porque habrá más desarrollo en la medida en que el contenido humano que estos puestos de trabajo incorporen, el equipo que sustenta al líder, que lo rodea, que toma las decisiones con él de forma colegiada, esto es un capital humano muy importante, donde se procura la formación personal. Este es un trabajo que requiere fineza ética, no solo intelectual, técnica, sino una ética impresionante. Y cuanto más contenido ético tiene el puesto de trabajo, más riesgo, por supuesto, más dificultad, más desvelos, pero más humanización, porque el perfeccionamiento humano último es extraeconómico.

El perfeccionamiento humano no nos lo da la economía, no nos lo da el simple trabajo, no nos lo da la satisfacción de nuestras necesidades.

Todo lo que podemos alcanzar trasciende nuestras necesidades materiales. Eso es supervivencia. Esto se debe a que la persona es oferente antes que receptor. El trabajo, por tanto, tiene valor si integra elementos humanos del máximo nivel. Pero, ¿qué es el trabajo? ¿Qué hace falta para trabajar? Pues aquí, siguiendo a Polo, nos dice cuatro cosas: inteligencia, voluntad, imaginación y acción manual.

Esos son los cuatro elementos básicos que requiere el trabajo a nivel social y la división de trabajo. Por tanto, tendremos unos individuos que piensan, otros que deciden, otros que imaginan las posibilidades de aplicar la decisión a generar un producto o servicio válido. Y por último, otros realizan la acción manual. Trabajar, todo es trabajo, ¿verdad? Por tanto, como el trabajo está constituido por estos cuatro factores, la división del trabajo implica la organización del trabajo. Pero claro, cuando la gran mayoría de la población sabe poco o no tiene imaginación o no tiene capacidad de decidir, la inteligencia de unos pocos conecta muy mal con las manos de muchos. Se queda una sociedad fragmentada en desigualdad y cuando las decisiones las toma una pequeña minoría, pasa lo mismo.

Por tanto, el ideal es que este reparto funcional se atenúe, que cada persona, cada sujeto, ejerza en algún grado los cuatro ingredientes de la producción humana, sin que predomine ninguno de ellos, porque, si no, se desarticula. La clave, por tanto, de la productividad y del desarrollo, es la articulación de estas cuatro dimensiones en armonía. Si predomina una por encima de las otras, también se afectan y se atrofian todos. Por tanto, con el desarrollo se aludiría a una conferencia que dio Leonardo Polo titulada “Hacia un mundo más humano”. Desarrollo, un mundo más humano, y tendremos un mundo más humano si mejoramos la organización del trabajo, lo cual implica, sobre todo, no desarticular su división. Porque el trabajo está articulado, somos nosotros los que lo desarticulamos.

Si se va superando esa posible desarticulación se pueden alcanzar nuevas metas. Sería importante que cada actor emplee más estos cuatro factores. También, el desarrollo consiste en otra cosa: en convertir en medios el máximo número de fines. Podemos transformar los fines en medios, y este proceso consiste en descubrir fines cada vez más elevados. Así alcanzamos el núcleo de la libertad, entender bien los medios, porque al final, fin solo hay uno. Todo lo demás son medios en la medida en que vayamos transformando eso que concebimos como fines en medios, nos acercamos a la libertad. Por tanto, esta libertad es realmente el crecimiento mismo de la persona y que va más allá de la

emancipación, la autonomía, el libre albedrío que debe atender a la verdadera libertad.

La libertad reclama, exige protección, cuidado, para el ejercicio de esta misma libertad. Es el gran tema de desarrollo y libertad. Se trata de ver el aspecto económico del desarrollo apuntándolo a que el verdadero fin o resultado del desarrollo es la libertad. Amartya Sen en el 2000 tuvo un libro muy famoso al respecto. Pero cuando uno lo lee, pues uno se queda como un concepto muy pobre de libertad. La libertad no es sólo posibilidades de elección no necesarias. Una persona en la cárcel, pues tiene una privación de libertad importante, pero la libertad va mucho más allá.

Y el siguiente punto del desarrollo es el cambio. El desarrollo conlleva una novedad que afecta a toda la sociedad, a cada individuo: un cambio social. Por tanto, ahondar sobre los procesos de cambio, comprenderlos es muy importante. El cambio siempre es difícil, diría que el éxito no está asegurado. Hay algunos factores que todavía no existen. Y también hay una gran inercia. Lo nuevo no lo podemos conocer, no lo comprendemos porque no tiene contexto. Tampoco es un enigma puro o algo absurdo. Si bien hay tentaciones de eliminarlo, el manejo de lo nuevo obliga a una nueva organización y esto es lo difícil: encontrar el nuevo orden que le corresponde a la novedad. Por tanto, lo más difícil no es tanto que yo tenga que cambiar o adaptarme a esta situación, sino crear, entre todos, el nuevo orden que corresponde a lo nuevo. Por supuesto, por eso triunfó el marxismo porque se le dotó de un gran marco de pensamiento y de acción.

Y también está la empresa como agente de este cambio. ¿Y cuál es este cambio en el que estamos? la tecnología por supuesto, la inteligencia artificial. Yo voy a seguir a Polo lo que decía en los años 80: el cambio es el paso a sociedad dialógica que tiene que ver con la información. Pasar de un intercambio de cosas a un intercambio de ideas. El intercambio de cosas, el tráfico mercantil se basa en el mercado, en ese sistema reticular de red, donde los nodos transformadores son las empresas que crean valor. Lo que entra al nodo, tiene un valor menor que lo que sale de ese nodo, que va a los canales de distribución, y la contraprestación en estos conductos o flujos es el dinero.

Por tanto, el conectivo del intercambio mercantil es el dinero, y el mercado, pues es un gran sistema de información donde los agentes en él se mueven por un lado por el precio que es absolutamente descentralizado. Cuando se ha intentado sustituir el mercado por sistemas de planificación central, el resultado ha sido un absoluto fracaso. Pero ha sido una pobreza impresionante de todos, no es posible

sustituir el mercado a ese nivel por la planificación, porque el nivel del mercado no es el nivel último. La sociedad dialógica, lo que se intercambia no son cosas, son ideas.

De esta manera la distinción entre los núcleos de la transformación, las empresas y el mercado, se atenúa. Digamos que, en la sociedad dialógica, ya no hay la empresa en el mercado, sino que todo es empresa. La *ad extra* y *ad intra* de la empresa coinciden. Esto coincide además con el paso de un mercado de demanda que caracteriza el mercado a un mercado de oferta. El diálogo es oferta cuando hablamos, cuando nos comunicamos y cuando compartimos, pero es oferta no de palabras, sino de personas y en este intercambio se genera el cambio. Por tanto, esto es lo que tiene esa capacidad intrínseca para construir un nuevo orden de cosas, en las relaciones humanas. Hoy el conocimiento, la información es una novedad que todavía no llegamos a comprender cómo funcionan. En el chat GPT qué hay de fondo realmente, cómo afecta, cómo me está afectando el WhatsApp a mi modo de relacionarme, de aprender, de vivir.

El conocimiento que se supone es un sustrato, es mercado de demanda. En el mercado de oferta, el conocimiento emerge en la interacción, se genera conocimiento y añadiría confianza. ¿Quiénes son estos agentes del cambio?, ¿cómo nos haremos con la nueva situación de desarrollo? Polo dice que son las instituciones y en este coincide también con el libro de James A. Robinson.

¿Cuáles son esas instituciones? la familia, la empresa, la universidad; las tres son un tipo de empresa como proyecto: la familia, la empresa económica y la universidad. Son tres tipos de empresa diferentes. Cómo funcionarán bien estas instituciones individualmente, por supuesto, si establecen objetivos a largo plazo, objetivos ambiciosos que hagan a la institución crecer y ser agente de cambio y convertirse en estructura estructurante. En cambio, cuando se tienen luces cortas, se llega a poco.

En segundo lugar, en estas instituciones, hay que encontrar el modo de organización que canalice las iniciativas de todos sus miembros, y este sistema se llama liderazgo. No es un líder, sino un sistema en el que todos los miembros de la institución aportan en esta más que en cualquier otro. Ese es el liderazgo. Pero, sobre todo, estas tres instituciones han de intensificar sus relaciones. Su funcionamiento no es autosuficiente en este mundo interrelacionado.

Fundamentalmente, los defectos en el funcionamiento institucional ¿son fallos externos o internos? Yo, cuando veo las empresas, cómo funcionan realmente, lo que me sorprende es cómo sobreviven, cómo siguen manteniéndose en el mercado. Pero realmente, la clave es, por

una parte, las relaciones de la empresa con el entorno, y por otra parte las relaciones con las otras instituciones. Esta es la clave del fracaso: el mal encaje mutuo, que compromete el futuro.

Por tanto, el salir adelante está en manos de la familia, de la empresa, de la universidad, si van de la mano, si saben relacionarse correctamente. Y, por último, como conclusión de todo este planteamiento, ¿qué es lo que está en juego? ¿Cuál es la clave de todo este planteamiento?: la persona. Acabamos aquí con la fuente de novedad, que es únicamente la persona. Es el único ser capaz de iniciativa, porque es el único que aporta individualmente y socialmente. Por tanto, la persona da de sí, es efusiva, se dona.

Las situaciones de subdesarrollo, las equipara Polo con la desorganización del trabajo. Pero advierte que lo que conocemos como países desarrollados o países ricos, pueden tener más organizada la división del trabajo, ser más productivos, y estar inmersos en una profunda crisis de convicciones y de valores; son, digamos, productores sin alma, simples productores, pues al final, estas situaciones, tanto en estos países, como en los otros, reflejan únicamente una despersonalización en la sociedad.

VIRTUDES INTELECTUALES CIENTÍFICAS

Juan José Sanguineti

Estoy muy agradecido por la invitación a participar en este coloquio en homenaje a Leonardo Polo, quien para mí es siempre un punto de referencia importante en mi tarea como filósofo. El tema que expondré tiene que ver con la excelencia cognitiva –virtudes– en la dedicación a las ciencias (también la filosofía es una ciencia). La dedicación a las ciencias –estudio, investigación, docencia, divulgación, aplicaciones técnicas– tiene que realizarse con virtudes. Y en especial con virtudes propias de las ciencias, que podemos llamar *epistémicas* o *intelectuales*.

Esto es importante, entre otras cosas, por dos motivos. Uno, que aquí nos convoca, es que en Leonardo Polo los hábitos –las virtudes son hábitos– son la clave del conocimiento. En Polo los hábitos intelectuales fundamentales, tomados de Aristóteles y Tomás de Aquino, pero reinterpretados por él, son el hábito de los primeros principios, la sabiduría, la sindéresis y el hábito científico. Y además están los innumerables hábitos objetivantes de las ciencias.

En segundo lugar, existe hoy una corriente de pensamiento importante que destaca el tema de las virtudes intelectuales: la "epistemología de la virtud", la cual surgió en el ámbito de la gnoseología –epistemología–, no de la ética, aunque de alguna manera se inspire en la llamada "ética de la virtud". La temática se aplica a cualquier tarea racional, ya que en todo trabajo humano están en juego virtudes intelectuales. Pero, como es obvio, se aplica muy especialmente al campo de las ciencias, al que aquí me referiré de modo casi exclusivo.

1. Valor intrínseco del conocimiento

Comienzo llamando la atención sobre el valor intrínseco del conocimiento, y me refiero al conocimiento intelectual, que comprende también nuestra percepción sensible. El conocimiento vale por sí mismo. Es un fin intrínseco, no algo instrumental, aunque tenga consecuencias útiles y muchas veces sea tan necesario por razones prácticas. El fin del conocimiento es la verdad, es decir, la adecuación cognitiva a la realidad. Este fin puede denominarse teorético (especulativo o contemplativo).

Cumplir esta función ennoblece a la persona humana (que es un "animal intelectual"). Si sabemos historia, por ejemplo, esto vale por sí mismo y gusta por sí mismo: no es sin más un instrumento para otra cosa. Eso que se conoce, en cuanto es deseable conocerlo, podemos llamarlo un *bien epistémico*.

Esto no significa que el conocimiento sea el único fin de la vida humana. Ayer Genara Castillo en su conferencia hablaba de que, en la ley de la vida, que es el crecimiento, hay fines que se transforman en medios para alcanzar otros fines más altos. Son fines intermedios que se hacen medios para para fines superiores. Y esto no quita que el conocimiento, y en especial el conocimiento científico, sea un fin en sí mismo y no un bien simplemente instrumental.

Cualquier conocimiento concreto, por otra parte, abre a otras cosas. No es nunca algo cerrado: abre a más conocimientos, hasta que se alcanza cierta plenitud sapiencial; abre a la valoración de las cosas, lo que nos permite amarlas en la medida en que son amables; y abre a la modificación de las cosas, que es el ámbito del trabajo. Pero aquí no me detendré en este punto, correspondiente a lo que podríamos llamar la antropología del conocimiento.

Me interesa tan sólo señalar que el conocimiento así entendido no se limita a la información, que es la posesión de datos, lo que ordinariamente sirve para de ahí sacar ciertas conclusiones. Probablemente aquí está una de las grandes diferencias entre la inteligencia personal y la inteligencia artificial. Esta última consiste en pura información, separada del conocimiento, como si fuera una "abstracción". La inteligencia artificial consigue resultados –conclusiones–, pero no conoce, y por eso no puede tener virtudes intelectuales.

2. Hábitos y virtudes cognitivas en las ciencias

La inteligencia humana crece cuando se enriquece con hábitos intelectuales, que pueden llamarse también virtudes intelectuales. Es ésta una tesis de Leonardo Polo, cuya raíz es aristotélica. Entiendo aquí por hábito del intelecto, siguiendo a este autor, no sólo la capacidad de realizar operaciones cognitivas, que es la versión tradicional del hábito intelectual, sino también la posesión pero bjetiva, intuitiva si se quiere, de cierto conocimiento o ámbito de cosas conocidas, como cuando decimos que sabemos física o que conocemos a una persona o a una familia (saber habitual).

Por tanto, el conocimiento humano no crece por acumulación de datos o de información, sino por sus hábitos. Este crecimiento es irrestricto: no se agota nunca, porque siempre está abierto a un mayor crecimiento. Se crece intelectualmente teniendo más hábitos cognitivos, y también intensificándolos. Es un crecimiento "cibernético", nos recordaba ayer la profesora Genara Castillo, inspirándose en Polo, porque en la medida en que uno adquiere hábitos cognitivos se habilita para conocer todavía más (*feedback*) y adquiere una mayor amplitud en aquello que conoce. Por otra parte, hay una gran variedad de hábitos intelectuales situados en diversos niveles, punto que aquí no puedo desarrollar.

Insistiré, en cambio, en lo que dije anteriormente sobre el valor intrínseco del conocimiento, visto ahora en la perspectiva del crecimiento, muy propia de la filosofía de Polo. Queremos saber más, como acabo de decir, en un ámbito en cierto modo de infinitud que es muy significativo de la espiritualidad y la libertad humana. El conocimiento no se agota nunca porque está siempre *abierto a más*. Queremos *saber más* porque esto es un fin en sí mismo, permítanme insistir, aunque esto no sea el fin último (pero al final se orientará hacia el fin último, que incluye el amor y culmina en el conocimiento amoroso de Dios). Los epistemólogos de la virtud subrayan que una virtud intelectual siempre requiere la motivación intrínseca de querer conocer la verdad.

Hay motivaciones extrínsecas para conocer, por ejemplo, para tener prestigio intelectual, para aprobar un examen, para recibir un sueldo, para ganar un premio Nobel. Sean buenas o no esas motivaciones extrínsecas, si se poseen exclusivamente, el conocimiento se degrada. Por otra parte, la motivación especulativa no significa egoísmo, sino todo lo contrario, porque eso valioso en que consiste el conocimiento de la realidad queremos transmitirlo y compartirlo, con generosidad especulativa, no por fines utilitarios, sino por el bien intrínseco de la comunicación intelectiva (aunque los fines útiles puedan darse de modo derivado).

En Aristóteles, como es sabido, los hábitos intelectuales básicos son el entendimiento de los principios *quoad nos* (si son morales, según Tomás de Aquino tenemos la sindéresis), la sabiduría (conocimiento de los principios o causas primeras *quoad se*), las ciencias (ámbitos particulares del saber), las técnicas (saber hacer cosas, sean físicas o intencionales), la prudencia (saber ordenar la propia vida a los fines humanos).

Además, la prudencia se plurifica según ciertos ámbitos prácticos, en la medida en que exige saber decidir en materias indeterminadas, como la prudencia comercial, militar, legislativa, judicial, administrativa, familiar, en los negocios, en la política, en la economía. Hay que gobernar a la familia, por ejemplo, y esto exige cierta ciencia o "saber prudencial" aplicado a las relaciones familiares.

Los hábitos o virtudes científicas perfeccionan las tareas del físico, el matemático, el biólogo, etc. Y al revés, para ser un buen físico, un buen matemático, etc., se necesitan virtudes científicas correspondientes. Todas ellas apuntan a bienes epistémicos relacionados con esas tareas intelectuales. El principal bien epistémico aquí es la verdad, pero también puede tratarse de conocimientos hipotéticos tendientes a la verdad, y también el bien en sentido ético o técnico, e igualmente la eficaz transmisión de la verdad en la enseñanza o en la divulgación.

Hay tantas posibles virtudes intelectuales como tareas científicas o partes de esas tareas, como formular hipótesis, sacar conclusiones o aplicaciones, relacionar conocimientos, abstraer, etc. Como las teorías están sub determinadas por la experiencia empírica, se necesita una especial virtud (¿prudencia epistémica?) para "decidirse" a elegir una teoría como la mejor o la más preferible, frente a otras teorías alternativas.

Al ser tan numerosas las virtudes científicas, no siempre tienen un nombre, y pueden clasificarse, sin rigidices, para ver cómo están ordenadas y para comprender su dinamismo. A veces llamamos con el mismo nombre a una propiedad del objeto en tanto que conocido como a la virtud intelectual con que lo conocemos: por ejemplo, para tener un conocimiento claro, ordenado, profundo, tenemos que pensar con claridad, orden, profundidad.

Las virtudes epistémicas, por otra parte, están siempre relacionadas entre sí: unas conectan con otras, y también se solapan mutuamente. Tomás de Aquino habla de la *connexio virtutum*. Si las virtudes se aíslan, se hacen imperfectas, así como una prudencia sin fortaleza se hace menos eficaz. Las virtudes más globales son la sabiduría y la prudencia, porque tienen que cubrir a todas las demás virtudes.

En Aristóteles se distinguían claramente las virtudes *intelectuales* o *dianoéticas* (del intelecto, tendientes a la verdad) de las *morales* o *éticas* (de la voluntad, tendientes al bien). La prudencia es a la vez intelectual y moral y así hace como gozne entre el ejercicio virtuoso de la inteligencia y el de la voluntad (juntamente con las pasiones o emociones y sentimientos). Por eso el uso concreto de las virtudes intelectuales, aun de las más especulativas, tiene que ser prudencial.

Los epistemólogos de la virtud han enriquecido este panorama. Distinguen entre virtudes intelectuales entendidas como *destrezas cognitivas* (*skills*), como la buena capacidad de observación, la buena memoria, la capacidad analítica, etc., y las virtudes intelectuales *responsabilistas*, que implican cierta responsabilidad moral del cognoscente –honestidad, perseverancia, disciplina, rigurosidad, humildad, imparcialidad–, de modo que implican un mérito, así como un demérito si se poseen los vicios contrarios. Este segundo grupo se parece, en parte, a las virtudes éticas aristotélicas.

Se observó que este grupo de virtudes es necesario en las grandes empresas cognitivas, para las que se necesita empeño, dedicación, fe, tenacidad, sin que baste tener un alto coeficiente intelectual, mientras que el primer grupo es necesario sólo como un pre requisito. El segundo grupo, al que me refiero especialmente en esta conferencia, expresa cierto "carácter moral" del cognoscente. Un buen científico debe tener al menos algunas de estas virtudes. No basta que sea muy inteligente, si no tiene algunas virtudes responsabilistas, que a veces suponen un control emocional (por ej., coraje epistémico).

El hecho de que para ser un buen científico se exijan esas virtudes no significa que todos los hombres y mujeres de ciencia, incluso los grandes, las tengas todas. Los científicos a veces son arrogantes, tienen prejuicios, trabajan con ambiciones personales. Estos vicios pueden ser laterales a la tarea científica (por ej., hay grandes científicos que descuidan su vida familiar, no son buenos maridos, etc.), pero otros vicios afectan a su trabajo o de modo extrínseco (por ej., si el científico tiene una vida sexual desordenada) o intrínseco (si es desordenado, indisciplinado, inconstante en sus tareas). Una pregunta al respecto es: las virtudes de los científicos "excelentes", que vemos en los grandes personajes de la ciencia, ¿les ayudan en sus investigaciones? La respuesta es afirmativa. Al contrario, los vicios les perjudican. Sin embargo, la realidad puede ser un poco más compleja.

Otro punto un poco distinto, y muy tradicional, es ver si el buen científico, con esas virtudes responsabilistas mencionadas, es por eso una buena persona moralmente. De hecho, hay científicos egoístas, malos maridos, así como hay gente muy noble que, sin embargo, son malos o torpes para conocer en materias científicas (o filosóficas).

Esto último es verdad, pero si esos científicos tienen gran nivel, o han realizado grandes descubrimientos, sin duda tuvieron algunas virtudes responsabilistas. Es más, precisamente porque las tuvieron, consiguieron buenos logros, porque nadie alcanza grandes méritos científicos por casualidad, y si descubre algo por azar, cosa que puede

suceder, justamente porque es virtuoso sabe utilizar ese feliz azar (ante todo, para darse cuenta de que ha descubierto algo importante).

Pero se pueden tener virtudes de modo imperfecto, si faltan otras, o incluso si algunas virtudes se orientan a un fin menos noble, como es el caso del mayordomo infiel de la parábola del Señor, alabado por ciertas indudables virtudes, aunque las orientara a un fin injusto. La perfección "completa" (ser buena persona moralmente) se posee sólo si todas las virtudes intelectuales, técnicas, etc., se orientan a un fin bueno éticamente, cosa que se consigue con la prudencia y la sabiduría (pero hay falsas sabidurías y falsas prudencias).

Cedric Paternotte y Milena Ivanova sostuvieron en el *paper* "Virtues and vices in scientific virtues"[1] que ciertos vicios juegan un papel interesante en los logros científicos, ejemplificando la tesis con casos históricos. Por ejemplo, Pasteur habría ocultado ciertos experimentos que no favorecían su tesis contraria a la generación espontánea de ciertos organismos. Emily Dumler-Winckler, en "Scientific Success: Intellectual or Moral; Virtous or Vicius?"[2] replicaron que ese vicio sería moral, no intelectual. Sin embargo, la tesis de los epistemólogos de la virtud está precisamente en que ciertas virtudes "responsabilistas", por tanto, morales en cierto modo, ayudan a conseguir bienes epistémicos.

El ejemplo aducido de Pasteur podría ampliarse, porque no pocas veces grandes científicos han hecho alguna "trampa", de modo consciente o no, para hacer aceptable una tesis que no estaba completamente probada, o han minimizado las posibles contrapruebas, o han actuado por ambición o para triunfar sobre sus adversarios. Federico Di Trocchio sostuvo en su libro *Le bugie della scienza. Perché e come gli scienziati imbrogliano*[3] que los grandes descubridores científicos siempre hicieron algunas trampas para hacer pasar sus tesis, indemostrables de modo riguroso, como probadas, auto-engañándose o engañando. Esta tesis "post-moderna" es una exageración que favorece el descrédito de las ciencias, fomentado por la línea anti-ciencia de las últimas décadas (como se vio en las polémicas sobre el Covid-19, en especial en los autores anti-vacunas).

Clarifiquemos. Ningún descubrimiento científico importante se realiza si no hay detrás muchísimo trabajo, lo que implica muchas

---

1 *Synthese*, publicado on line, DOI 10.1007/s11229-016-1023-2, 3 de febrero de 2016.

2 21 de septiembre de 2017, https://dvps.nd.edu/news/scientific-success-intellectual-or-moral-virtuous-or-vicious.

3 Mondadori, Milán 1995.

virtudes intelectuales del tipo señalado por los epistemólogos de la virtud. Distinto es el caso del científico que se las ingenia para lograr una posición que le permita investigar (por ej., para obtener fondos) o para que su teoría gane aceptación, aunque todavía no esté suficientemente probada. Los casos pueden ser muy distintos, más o menos intrínsecos o extrínsecos (como si alguien robara libros para estudiar, porque de otro modo no los conseguiría). Es posible también que cierta obsesión (virtuosa en cierto modo) sea útil para conseguir buenos resultados científicos, sólo que llevada a cierto punto podría transformarse en vicio en algún sentido (dañar la salud, su familia, etc.).

La ambición por conseguir un premio Nobel es una motivación extrínseca que puede ser, sin embargo, intelectualmente estimulante, pero nada más (igual que un buen estudiante quiere tener buenas notas). Es cierto también que la existencia de teorías erróneas pero competitivas favorece el progreso científico, sólo que esto no tiene nada que ver con las virtudes científicas, porque la posesión de estas últimas evidentemente no garantiza el éxito epistémico. Además, pueden darse virtudes científicas dentro de un marco errado, así como muchos astrónomos seguidores de Tolomeo seguramente tenían virtudes científicas, y lo mismo vale para Tolomeo.

Sin embargo, casi ningún gran logro científico se consigue sin virtudes cognitivas. La trampa científica, aunque pueda funcionar para lograr no un bien epistémico propiamente, sino un medio (dinero, prestigio), si se hace sistemáticamente y sin virtudes auténticas, conduce a la mediocridad, y de ordinario al final acaba por descubrirse. Distinto es el caso de la injusticia epistémica, que a veces podría ser compatible con un mérito científico. Por ejemplo, Watson y Crick en 1953 publicaron su descubrimiento del ADN, pero fueron injustos con Rosalind Franklin, al ignorarla en el rol que ella había tenido en ese logro.

Cuando consideramos las virtudes científicas, hay que tener en cuenta la tarea específica para la que sirven. No es lo mismo enseñar, investigar, polemizar, etc. Alguien puede ser un gran profesor de ciencias, pero carecer de virtudes investigativas. Así, la mentalidad filosófica no es útil para hacer ciencia, y la mentalidad científica como tal no sirve para la filosofía. Si alguien es científico y filósofo a la vez, debe tener virtudes intelectuales en los dos campos.

Señalaré, por último, que las virtudes científicas pueden verse también a nivel cultural e institucional. Una institución puede favorecer, o no tanto, ciertas virtudes intelectuales científicas, filosóficas, teológicas. Una universidad o escuela puede tener apertura hacia la

visión filosófica, religiosa, etc., así como si tuviera un sesgo positivista o una ideología anti-metafísica, obviamente no favorecerá entre sus estudiantes la comprensión de cuestiones filosóficas o teológicas. Una revista científica puede no aceptar contribuciones que no compartan su línea doctrinaria. Los grandes científicos surgieron en ambientes favorables. Aristóteles no habría sido Aristóteles si hubiera nacido entre los etruscos. Einstein no habría sido Einstein si hubiera nacido en el siglo XVIII.

Nuestra sociedad actual es estimulante para el saber científico porque lo premia, y aunque este premio sea un incentivo extrínseco, es útil y necesario, así como es bueno que el fraude científico y la ignorancia culpable sean penalizados. Por eso la competición científica, siempre de acuerdo a ciertas reglas justas, es muy estimulante para el saber, porque presupone y favorece la libertad intelectual, los chequeos, las pruebas y críticas, mientras que el saber controlado por el Estado a la larga no avanza, porque no hay progreso científico sin libertad creadora, lo que implica poder disentir fácilmente y realizar críticas.

3. Panorama (parcial) de las virtudes intelectuales científicas

Los autores suelen dar listas de virtudes intelectuales: imparcialidad, honestidad, apertura mental, creatividad, curiosidad, humildad, integridad, flexibilidad, sobriedad, coraje, firmeza, fe, autonomía. Voy a presentar algunas de ellas siguiendo cierto orden, si bien las clasificaciones son siempre un poco relativas. Algunas de estas virtudes pueden entenderse mejor a la luz de la teoría aristotélica de *in medio virtus*. Es decir, la virtud a veces puede configurarse como un medio entre dos extremos viciosos: por ejemplo, la confianza en autoridades científicas es una virtud, situada entre la desconfianza absoluta de toda autoridad y la fe ciega en alguna autoridad científica. Las virtudes que siguen valen para todas las ciencias y la filosofía, aunque luego se especifican según el tipo de ciencia de que se trate, porque no se requieren las mismas virtudes intelectuales para saber física, matemáticas, ciencias humanas, filosofía, teología. No hace falta que les añadamos el adjetivo “epistémico”. Se sobreentiende que las virtudes que voy a mencionar están todas referidas a las ciencias.

a) Primer grupo: virtudes científicas que impulsan a conocer o a investigar

Podríamos mencionar en primer lugar la *admiración*, que para Aristóteles marca el inicio del filosofar (y también del saber científico). El asombro, estupor o admiración ante los fenómenos naturales no es sólo una emoción epistémica (también lo es), sino un rasgo estable de la mente humana que mira a la naturaleza como algo maravilloso, no obvio, ni rutinario, ni esperable. Se opone a esta virtud la frialdad rutinaria, fomentada por el positivismo o el racionalismo, o el pragmatismo que todo lo reduce a construcción humana. La admiración no cesa ante los descubrimientos científicos, sino que, al contrario, se acrecienta, porque el avance de la ciencia abre nuevos horizontes. En su grado máximo, quizá más como emoción que como virtud, tendríamos lo que en inglés se dice *awe*, más allá del *wonder*.

Otra virtud que inicia el dinamismo del conocimiento es la *curiosidad* científica. Es una virtud hoy muy valorada (ver Robert Pennock, *An Instinct for Truth*). La tradición clásica veía a la curiosidad como un vicio (Santo Tomás), opuesto a la estudiosidad (*studiositas*), virtud que lleva a estudiar la cosas con gran atención y seguimiento. Pero se trataba de la curiosidad superficial, desordenada, dispersiva, mientras que la auténtica curiosidad científica es profunda, aplicada a lo relevante (y a saber reconocerlo), y es sistemática. Es una sensibilidad ante lo que no se entiende o aparece como increíble, como podría ser preguntarse por qué caen los cuerpos al suelo, o por qué el mar es salado y no así los ríos.

La buena curiosidad tiene que ver, como se ve por estos ejemplos, con la virtud de *saber plantearse preguntas*, lo que los autores de la epistemología de la virtud llaman *inquisitiveness*. Preguntarse ¿por qué? es propio de los niños, y los grandes sabios a veces son como niños, mientras que en la adultez, en sentido negativo, se pierde la sensibilidad ante lo asombroso, quizá por creer que ya se sabe todo y que no hay nada más que preguntar.

Sin preguntas no hay ciencia. Sin curiosidad las ciencias se estancan, como sucedería a los que piensan que con la ciencia actual ya todo estaría solucionado, así como ciertos físicos de fines del siglo XIX creían que la ciencia newtoniana había llegado a su culminación y que ya no habría más novedades científicas importantes, con lo que se mostraron escépticos ante los inicios de la física cuántica.

No hay que prohibir hacerse preguntas, por método (pseudo-método), aunque ciertamente hay preguntas mal planteadas. Pero no es fácil definir en qué consiste una buena pregunta, que ayuda a avanzar en

el conocimiento y no despista. Algo semejante se podría decir del *saber plantearse problemas*.

Otra virtud intelectual, que es también la motivación fundamental que lleva a la ciencia, es el *amor al conocimiento*, o el *amor a la verdad*, con independencia de otros intereses. Es una virtud muy amplia o abarcante, que incluye virtudes subordinadas, como pueden ser la objetividad, la veracidad, la imparcialidad, el coraje. Todos los hombres desean por naturaleza conocer, decía Aristóteles al comienzo de la *Metafísica*.

Se trata, por tanto, de un deseo, que se transforma en virtud cuando es estable y empuja a poner los medios para crecer en el conocimiento y ser finos para conocer la verdad. No importa que las ciencias sean hipotéticas. Aspirar a la verdad no significa buscar la certeza total e incontrovertible, aunque es también una virtud tratar de asegurarse razonablemente de la verdad de una tesis o de una opinión. La ciencia apunta a la verdad, aunque sus conclusiones sean hipotéticas en algún sentido, porque son revisables o mejorables.

b) Segundo grupo: virtudes relacionadas con la objetividad científica

La llamada "objetividad" epistémica se opone al subjetivismo y está relacionada con la verdad. Un estudio objetivo se opone a forzar evidencias en función de algún interés que no sea el de conocer sinceramente la verdad de una cuestión. La objetividad en este sentido está emparentada con la *imparcialidad*, que consiste en no tomar partido por una posición de modo incondicional, y con el *desinterés*, es decir, tener como motivación principal el interés por la verdad, a pesar de que uno esté inclinado a cierta posición, inclinación que debe ser moderada.

Se pierde la objetividad cuando hay prejuicios o actitudes emocionales que condicionan los juicios (por desprecio, odio, envidia, minusvaloración). Así es posible despreciar ciertas fuentes de conocimiento, o a autores, por motivos religiosos, culturales, de grupo, de sexo. Esto es el llamado "sesgo" cognitivo.

Así, Einstein estaba cerrado ante el indeterminismo y eso le impidió hacer progresos en la física cuántica. En este caso no se trataba tanto de una falta de objetividad, sino más bien de una postura en cierto modo "metafísica" sostenida con tanta fuerza que le impidió comprender una posición alternativa. Se puede ver también como cierto prejuicio epistémico. Los peripatéticos del siglo XVII, en el tiempo de Galileo, no

podían comprender la nueva física si no renunciaban al dogma del geocentrismo, o si lo tomaban como inamovible ("no querer mirar por el telescopio", según se cuenta, aunque esto quizá sea una leyenda).

Los prejuicios positivistas de fines del siglo XIX e inicios del siglo XX impidieron a algunos físicos aceptar la realidad del átomo. Se discute si las creencias religiosas o metafísicas ayudan o no en las ciencias. Un ateo o un creyente, ¿pueden indistintamente hacer descubrimientos en cosmología o en biología evolutiva? La respuesta es positiva, siempre que esos sesgos no sean tan condicionantes que fuercen las evidencias que van apareciendo. He conocido a un físico ateo que no quería aceptar el *Big Bang* sólo porque le parecía que favorecía la creencia en Dios. Otros autores no-creyentes no aceptan la posibilidad del milagro sólo por un prejuicio cientificista (sería imposible contradecir las leyes naturales). Los ejemplos podrían multiplicarse.

Es cierto que no se puede nunca lograr una objetividad absoluta o pura, porque estamos inevitablemente influidos por nuestras perspectivas, intereses, preferencias (por ej., si somos católicos, quizá queremos dejar bien a científicos católicos, o podemos ver con simpatía a la teología medieval). Pero siempre es posible tratar de que esos sesgos no condicionen demasiado nuestra investigación. Para esto ayudan ciertas virtudes, como la sinceridad, la disposición a aceptar evidencias (en el sentido inglés de la palabra "evidencia": pruebas) que no nos agradan. Esto conecta con otra virtud intelectual: la *apertura mental*, la capacidad de "cambiar registro" o de saber escuchar seriamente opiniones adversas o que nos son antipáticas o nos enojan.

Quizá queremos demostrar algo que nos interesa (como el abogado que defiende una causa), pero tenemos que estar dispuestos a reconocer evidencias contrarias y a cambiar de opinión, o a matizar mejor nuestras opiniones. Y eso no significa pasarse al "otro extremo vicioso", que sería carecer de toda *firmeza* en nuestras opiniones y acabar por admitir cualquier cosa, perdiendo fuerza en el seguimiento de una tesis. Tanto la ciencia "ordinaria" de Kuhn, como la "extraordinaria" (revolución científica), tienen sus ventajas y riesgos y pueden verse también a la luz de las virtudes científicas (firmeza en una tesis, pero también capacidad mental para imaginar una explicación alternativa).

La falta de objetividad suele tener una raíz emocional. Quizá "queremos que algo sea así" porque estamos muy convencidos, incluso obsesionados. Amamos "nuestra" teoría u opinión, la defendemos a capa y espada, queremos desautorizar a cierto autor porque estamos muy en contra de sus ideas, y así buscamos con energía evidencias en una línea, rechazando con emoción lo que se opone a nuestro modo de ver (no

admitimos ciertos testimonios porque estamos muy "sesgados"). La objetividad se lesiona, así, con el fanatismo o con el dogmatismo duro.

Las ideologías suelen ser acríticas. Se imponen muchas veces a los demás si uno está en una posición de autoridad, y así impiden que se piense lo contrario y que se exprese, infundiendo miedo. Además, muchas veces llegan a anular la capacidad de ver lo que es evidente (cerrazón mental). Así los nazis cometieron crímenes porque estaban cerrados para ver lo nefasto de sus acciones: es una ceguera incluso ante verdades muy fuertes de la ley moral. Cristo en el Evangelio habla de la ceguera de los fariseos. La evidencia hay que cultivarla, o puede oscurecerse. Hay que "mirar" y no pensar tanto, decía Wittgenstein (*Investigaciones filosóficas*, n. 66).

Normalmente uno se da cuenta de que le falta objetividad cuando nota su intensa emoción, por ejemplo, su excesiva irritación ante las críticas. Si una postura, como el disenso ante las teorías de género, provoca reacciones super-irritadas, intolerantes y agresivas, es señal de que esas reacciones son sesgadas. Hay que saber examinarse sobre estos puntos. El modo de evitar la falta de objetividad es el pensamiento auto-crítico. Hay que revisar las propias opiniones, buscar nuevas formas de evidencia, consultar con otros, intercambiar ideas, aceptar objeciones, chequear las cosas que pensamos y que están consolidadas en nuestra mente. Y nada de esto lleva necesariamente al escepticismo o al relativismo, que normalmente es síntoma de pereza intelectual.

A veces la objetividad puede perderse por el interés de quedar bien ante un público o personas, o por el miedo a perder crédito ante ellos. Uno advierte que cierta opinión va a caer bien, o mal, y se deja condicionar por esta situación, no vaya a suceder que perdamos prestigio, o que el jefe de nuestro departamento vaya a minusvalorarnos, quién sabe con qué consecuencias negativas, o porque no nos hace ninguna gracia que seamos objeto de críticas, o porque nos gusta cosechar aplausos. En estos casos tiene importancia la virtud del coraje intelectual, si se trata de superar el miedo. Un vicio frecuente al respecto es no decir algo claramente porque vemos que no es "políticamente correcto". Nos auto-censuramos para evitar ser censurados.

Estas virtudes, o vicios que deben evitarse, tienen un juego diverso según se trate de escribir artículos científicos o de divulgación, o pronunciar discursos, o entablar una discusión con alguien, o hablar ante una muchedumbre, o dar clases. En estas diversas circunstancias hay técnicas didácticas, retóricas, etc., para atraer al público, o para desviar la atención en una polémica si no nos interesa entrar en cierta temática, actuando con picardía, como San Pablo se congració con los

fariseos ante el sanedrín al tocar un punto que les agradaba (*Hechos de los Apóstoles*, 23, 6 ss.).

Una virtud que tiene que ver con la objetividad es la *humildad intelectual*, hoy muy valorada por los epistemólogos de la virtud. El excesivo apego a las propias opiniones se opone a la objetividad y puede nacer de la arrogancia, la vanidad, el egoísmo, la soberbia, de modo que uno investiga buscando el éxito, la promoción, el aplauso, considerando quizá inconscientemente que siempre tenemos razón y que los demás se equivocan o valen poco. Esto lleva a no reconocer fácilmente los propios límites. Si amamos en exceso nuestras ideas, no atenderemos mucho a las opiniones ajenas.

Como toda virtud, la humildad intelectual se sitúa en un justo medio. Su extremo por exceso es la inmoderada confianza en las propias opiniones, y su extremo, quizá menos frecuente, es la baja auto-estima en las ideas personales, lo que podría llevar a la timidez o a la debilidad en hacer propuestas científicas vigorosas.

c) Tercer grupo: virtudes relacionadas con la adhesión a la verdad o a una tesis

Suele mencionarse al respecto como virtud científica la *fe* en ciertas tesis, o en una empresa científica, aunque todavía no conste su verdad o no sea aceptada por todos. Max Planck decía que en el edificio de la ciencia debería haber una inscripción que dijera que allí no entrara el que no tenía fe. La confianza en una tesis o teoría aún no aceptada, superando las dificultades objetivas que puedan presentarse, es una virtud, siempre que no degenere en dogmatismo cerril. La fe epistémica se contrapone a la búsqueda de certezas totales, propia del racionalismo, lo que lleva por reacción lleva más fácilmente al escepticismo. Sin fe no puede llevarse adelante una investigación.

La investigación es una aventura arriesgada. El investigador persigue un resultado porque lo considera digno de crédito. Se apoya en razones y las busca, pero al mismo tiempo puede reconocer su debilidad, buscando nuevas evidencias y poniendo a prueba su teoría, como recomendaba Popper. La fe no es necesariamente irracional, aunque debe ser razonable.

El extremo vicioso por exceso estaría aquí en la adhesión fanática a una tesis, hasta el punto de no reconocer sus debilidades y quizá su falsedad. Popper sostenía que el psicoanálisis y el marxismo no eran científicos porque se auto-inmunizaban contra toda posible crítica (cualquier duda al respecto se podía "solucionar" con una explicación *ad*

hoc). Hay que estar abiertos no sólo a las críticas, sino también a que la propia teoría pueda fallar y tenga que abandonarse. Y el extremo vicioso por defecto consistiría en la pérdida de la fe en la ciencia, quizá por cierta postura intelectual, como puede ser el anti-cientismo, el relativismo, el "todo vale" de Feyerabend.

Por otra parte, algunos conocimientos científicos son definitivos, aunque siempre se puede profundizar en ellos, si están fuera de toda posible duda razonable. Esos conocimientos no requieren fe, así como saber que estamos ante personas, ríos, montañas, no requiere fe, porque estamos ante verdades evidentes. Así, no sería razonable hoy decir que la tesis heliocéntrica o que la existencia del átomo, exigen tener fe.

Una vuelta a Ptolomeo es impensable. Las dudas que aducen los terraplanistas respecto a la redondez de la tierra no son para nada razonables. Quizá el día de mañana conoceremos mejor el átomo, lo entenderemos mejor, pero no tiene sentido negar la existencia de los átomos, igual que casi ningún biólogo hoy admite dudas sobre la evolución, aunque sí se duda sobre el modo de entenderla en sus mecanismos y detalles. Tesis como el terraplanismo esconden de seguro vicios intelectuales.

Algunos autores han sostenido que el escepticismo sería una virtud científica. Creo que, tal como se entiende ordinariamente el significado de este término, sostener que es una virtud no es correcto. El escepticismo no es sólo un error, sino que puede ser un vicio intelectual. Distinto es mantener una distancia crítica ante las tesis científicas, o admitir dudas concretas que lleven a profundizar y a matizar nuestras opiniones y explicaciones.

Podrían verse como virtudes también el admitir con facilidad y hasta con gusto natural lo que es evidente, aunque contraríe convicciones previas, sin aducir infinitas objeciones "voluntaristas" (siempre posibles), y también el investigar con sinceridad si se tienen dudas serias sobre una posición, o si una tesis resulta atractiva. Esto es algo que interviene en el delicado proceso intelectual por el que una persona "se convierte" a una tesis o abandona una teoría o una posición que antes había sostenido. La evidencia no es mecánica, ni automática, sino que exige una disposición virtuosa para acercarse a ella y para cultivarla.

d) Cuarto grupo: virtudes relacionadas con la honestidad intelectual

Estas virtudes son claramente muy morales, porque la deshonestidad, como la mentira o la falsedad en ciencias, implica un demérito grave que suele ser duramente penalizado en la academia y en las investigaciones.

Es deshonesto falsear pruebas, hacer trampas, plagiar, proponer razonamientos sofísticos, atribuirse méritos científicos que son de otros ("robo" científico), argumentar sin escrúpulos para desautorizar opiniones de otros a quienes se desprecia, exagerar con las críticas, ridiculizar posiciones. El deshonesto en este ámbito está dispuesto a mentir o a ocultar con tal de ganar en la competición científica.

Un tipo especial de deshonestidad aquí es la *injusticia epistémica*, con la que se daña el prestigio o la autoridad científica de otros autores o investigadores; o también no escuchar las opiniones de otros (por desprecio, así como los nazis criticaban la "ciencia judía"), o desacreditar los estudios de otros con alusiones, ironías, ridiculizaciones; o también no leer opiniones ajenas, por desprecio; o no buscar evidencias contrarias por fanatismo; o criticar falsamente ciertas tesis con argumentos indebidos.

Por ejemplo, pretender que la ciencia moderna excluye a Dios, o elimina la libertad, puede ser un error, o signo de ignorancia, pero también podría ser deshonesto (por emoción y despecho). Despreciar la ciencia medieval, aduciendo que en esa época todo era oscurantismo y superstición, no sólo es falso, sino que es deshonesto. Despreciar las opiniones ajenas con epítetos, insultos ("estos son unos tontos", o al menos sugerirlo), poner etiquetas (esta opinión es fascista, es zurda, es de ultraderechas, etc.) es por lo general un signo de deshonestidad intelectual.

Estos vicios suelen darse especialmente a nivel mediático, en polémicas, en la política, pero pueden también filtrarse, a veces ocultamente, en los niveles académicos, en escuelas primarias o medias, o en la divulgación científica. Ocultamente, porque pueden mezclarse con informaciones serias y argumentos importantes, como dando un salto de pronto a una frase inadecuada (por ejemplo, después de explicar el origen del cosmos, deslizar el comentario "y esto excluye la tesis de Dios Creador", o frases semejantes).

e) Quinto grupo: virtudes relacionadas con el ajuste metódico

Este grupo de virtudes tiene que ver con la tesis de Leonardo Polo sobre la congruencia entre tema y método. Cada temática requiere una aproximación metódica adecuada, sea la filosofía, la matemática, la física, las ciencias humanas. Con una mentalidad física no se puede hacer filosofía, ni con sólo el método filosófico se puede hacer ciencia. Los temas, por tanto, tienen que enfocarse bien desde el punto de vista metódico, lo cual exige también cierta "mentalidad" (*mindset*) que puede

llegar a ser una virtud. Por eso Polo recomendaba abandonar metódicamente el límite objetivante del pensamiento cuando se quiere hacer metafísica o antropología filosófica. El reconocimiento de los límites de una ciencia no es sólo signo de humildad intelectual, sino que implica estar ajustados metódicamente.

Relacionada con este punto está la *flexibilidad de pensamiento*, algo que se opone a la rigidez mental, por ejemplo, al univocismo o a no contar con la analogía de las palabras. Los jóvenes, en este sentido, pueden ser más rígidos que las personas maduras. Estos últimos conocen mejor los límites de los métodos científicos. Se cae en rigidez si se usa un método científico sin contextualizarlo, sin captar las excepciones y los matices. Ningún método importante se aplica mecánicamente.

Los científicos, como los artistas, son flexibles cuando a veces se saltan las propias reglas. Pero esto no significa que "todo vale" (anarquismo epistemológico de Feyerabend ya aludido). Aristóteles en los *Analíticos* estudia el silogismo como instrumento de las ciencias, pero no lo usa tanto en biología, es decir, es más bien liberal respecto a sus propios métodos. Sin esto, no habría inventiva ni imaginación. Muchas veces hay que romper los moldes a los que uno está acostumbrado, como sucede en las revoluciones científicas.

Se opone a la flexibilidad epistémica la cerrazón ante otros planteamientos (a veces son cerrazones de escuela), aunque en esto hay también que tener en cuenta el principio del *in medio virtus*. Este punto quizá es más importante en filosofía que en las ciencias duras. Estas últimas son más coercitivas en cuanto al método (por eso son "duras"), mientras que la filosofía, siempre que no se confunda con las ciencias, admite varias metodologías y quizá propiamente no tiene un método, ya que requiere intuición. A la intuición uno puede disponerse, pero ella es ingobernable con métodos. Por eso son atendibles las voces de todo tipo de filósofos, antiguos y modernos, porque se puede hacer filosofía de muchas maneras, aunque esto no significa eclecticismo ni frivolidad intelectual.

El *pensamiento crítico* (sobre todo, auto-crítico) ayuda a cambiar de opinión cuanto es conveniente y hasta obligado hacerlo. No está bien cerrarse a la crítica, auto-inmunizándose. Pero es también vicioso el super-criticismo deconstruccionista. Ser críticos a veces implica ser prudentes intelectualmente: reconocer lo que es seguro, hipotético, dudoso, razonable, con todos los matices que tienen estas posiciones epistémicas ante la verdad, y transmitirlo así, con esas características epistemológicas, sin engañar a la gente.

Otra virtud relacionada con los ajustes metódicos es la *razonabilidad*. Se trata de no pretender demostrarlo todo exhaustivamente, ni de buscar certezas absolutas en todos los campos. Como señalaba Michael Polanyi, para abrazar una teoría como verdadera hay que hacer una estimación personal, basada siempre en muchas pruebas objetivas, pero sabiendo que la verdad científica no se obtiene mecánicamente de las pruebas. Especialmente en materias humanas, como la política, la economía, hay que guiarse por lo que parece más razonable, ante varias opciones posibles, para lo cual no hay recetas infalibles ni mecánicas.

Esto no significa que no haya verdades indudables, como son los primeros principios, o ciertas verdades de hecho, ante las cuales avanzar dudas, tipo "demonio cartesiano", es precisamente no ser razonables. A veces la razonabilidad se confunde con el llamado "sentido común" (por ejemplo, dudar de que estoy hablando con una persona, salvo caso de enfermedad mental, es contrario al "sentido común").

Pongo como ejemplo, de nuevo el terraplanismo, o las ideas conspirativas. ¿Por qué pensamos que en las ciencias estas posiciones son poco razonables? Porque carecen de una base objetiva, aunque esto puede mostrarse si se analizan con paciencia las argumentaciones: siempre se encontrarán falsedades en estos casos, aunque no sean fáciles de detectar, sobre todo si los cometen personas expertas, pero sesgadas y fanáticas. A veces me he encontrado con algún profesor o científico apegado, por ejemplo, a la física del siglo XIX, cerrado ante la física cuántica y la teoría de la relatividad.

Algo parecido sucede en algunos autores muy críticos ante la biología evolutiva, como los llamados "creacionistas", en el sentido de que postulan la creación directa de estructuras que no podrían haber surgido evolutivamente. Pueden darse posiciones poco razonables, en mi opinión, entre los negadores del cambio climático, o ante la realidad del Covid19 y de la importancia de las vacunas (pensamiento conspirativo, al que se acude cuando se va contra el consenso científico universal), o también con algunos negadores de la ciencia occidental.

Toco aquí el difícil tema de la pseudo-ciencia y de las posiciones anti-ciencia y los negacionismos, posiciones basadas principalmente en una absorbente y tenaz actitud super-crítica que no admite argumentos contrarios[4].

[4] Cfr. sobre este tema https://academic.oup.com/eurpub/article/19/1/2/463780?login=false y https://www.eleconomista.com.mx/arteseideas/Negacionismo-anticiencia-y-pseudociencias-en-que-se-diferencian-20220122-0018.html.

Un aspecto de la flexibilidad epistémica es la capacidad de comprender la perspectiva de otras disciplinas (*interdisciplinariedad*). Se opone a esto la cerrazón en la propia metodología o especialidad, en especial cuando es inconsciente o cuando tiene la pretensión de la exclusividad del conocimiento, lo que conduce al reduccionismo científico. La formación intelectual del científico debería incluir la apertura a otros métodos y disciplinas, sobre todo cuando se estudian temas como el lenguaje, el pensamiento, la inteligencia, el orden físico, la moralidad, que exigen aproximaciones interdisciplinares. Lecturas de otras áreas a las que uno está acostumbrado, diálogos con científicos de otras disciplinas, o trabajos en conjunto, favorecen la visión interdisciplinar.

Gracias a las virtudes epistémicas relacionadas con el ajuste metódico, como la facilidad para comprender las aproximaciones interdisciplinares, con sus métodos y sus límites, pero también con relaciones e incluso posibles integraciones, al menos parciales, la mentalidad interdisciplinar evita los extremos del reduccionismo del saber a una sola metodología o la confusión de mezclar perspectivas y métodos.

Los frutos de la interdisciplinariedad son una mayor interacción entre las ciencias, apuntando así a una unidad dinámica y diferenciada del saber, por ejemplo, entre las ciencias naturales y las ciencias humanas, entre las ciencias positivas y la filosofía, entre la filosofía y la teología. La unidad del saber es siempre abierta.

f) Sexto grupo: virtudes epistémicas relacionadas con la solidaridad

Todas las virtudes científicas, para ser más perfectas, tienen que incluir la dimensión solidaria o colaborativa, porque la ciencia es una actividad no sólo individual, sino comunitaria. Buscamos la verdad, la conocemos parcialmente y entre todos avanzamos. No conocemos aisladamente, sino con la ayuda de otros, tanto de gente del pasado, lejanos en el espacio, como presentes y cercanos a nosotros. Y todo lo que aprendemos debe transmitirse a otros, porque la verdad es de suyo difusiva, como el bien.

Contar con los demás nos hace susceptibles, además, a aprender con las críticas, para corregirnos, o para ampliar nuestros horizontes. El que trabaja aisladamente se empobrece. Esto es más necesario hoy que en otros tiempos, dada la situación de la ciencia, tan amplia y sofisticada, de modo que uno solo no puede llegar muy lejos. Por eso hoy se suele trabajar en equipos de investigación.

La existencia de instituciones educativas, de academias científicas, revistas, libros, permitió el avance de las ciencias precisamente porque todo ello es un instrumento de comunicación científica. Allí donde los científicos no se leen entre ellos, donde no se chequean mutuamente, donde no tienen instrumentos de comunicación, donde no cuentan con academias y escuelas, la ciencia no puede progresar.

Se opone a la solidaridad y generosidad epistémica el aislamiento vicioso en ciencias, que nace de creerse superior o de despreciar los aportes ajenos. A veces he conocido a algunas mentes preclaras, pero que, sin embargo, por ser demasiado auto-suficientes, no se preocuparon tanto de escuchar a los demás o de leer mucho a otros autores, con lo que se aislaron y no fueron tan adelante como habrían podido. Esto puede suceder no sólo a nivel individual, sino de grupo. Por eso, por ejemplo, para un estudioso son interesantes los viajes al extranjero, sobre todo a los sitios donde la propia especialidad es más floreciente, o el aprender idiomas para así poder contactar otros grupos científicos.

Son virtudes específicas que tienen que ver con la solidaridad: saber escuchar a los demás, con deseos de aprender; generosidad para comunicar los propios descubrimientos y para promover a otros hacia el saber, incluso para que lleguen más lejos de lo que uno ha logrado, formando discípulos abiertos; el reconocimiento agradecido y sincero de los aportes ajenos, lo que va unido a la humildad intelectual; la apertura a otras naciones y culturas en lo que se refiere a las ciencias, sin encerrarse en el propio país.

Hoy la comunicación científica es más fácil porque existe la mentalidad moderna “democrática” (la ciencia no es sólo para las élites intelectuales, como sucedía en otros tiempos), y también porque gracias a Internet y a los medios informáticos hoy estamos todos sumamente comunicados.

La competición científica, si es moderada y no entraña injusticias ni discriminaciones, ayuda al progreso del saber y, como señalé anteriormente, está en relación con la libertad, porque la sana emulación es obstaculizada allí donde se quiere imponer un pensamiento único por intereses ideológicos o inconfesables (favorecer el triunfo de algunos, abajar a los que no comparten ciertas ideas). La competición es viciosa cuando impide el estudio o el prestigio del contrincante, cuando busca su daño con exageraciones e injusticias epistémicas.

g) Séptimo grupo: virtudes relacionadas con las dificultades en las ciencias

El trabajo científico es muy arduo y requiere un sinnúmero de virtudes como la perseverancia, la tenacidad, la paciencia, el sacrificio. Las dificultades pueden venir de la misma materia científica y de la situación epistémica del investigador (pobreza de medios, ausencia de estímulos culturales, etc.), o igualmente de críticas y oposición con malas intenciones (envidias, incomprensiones). Se mencionan por eso dos virtudes epistémicas importantes: el coraje y la perseverancia.

El *coraje* o audacia es necesario para asumir el riesgo que tiene la investigación. Siempre va a dar algunos frutos, pero podría fallar. Cuando se está involucrado en una teoría poco aceptada, se necesita coraje para llevarla adelante. Pero el coraje no basta, porque podría ponerse al servicio de teorías irrazonables, que se defienden aduciendo que existe una conspiración contra ellas (pensamiento conspirativo).

La *perseverancia* y la *tenacidad* epistémica son necesarias en ciencias, como en todo trabajo y empresas serios. El estudio y la investigación exige planificaciones a largo plazo y a corto plazo, dedicación sistemática, difícil cuando las personas están cortas de tiempo o de medios, o cuando se cansan, o cuando parece que los resultados deseados no llegan.

Concluyo. Como vemos, todas estas virtudes no garantizan el éxito epistémico intrínseco, es decir, llegar a descubrimientos valiosos y verdaderos. Algunas de ellas pueden estar al servicio de teorías falsas. Sin embargo, es absolutamente indudable que sin virtudes epistémicas no se avanza en las ciencias, y que los grandes logros científicos se consiguieron no sólo con dotes intelectuales, sino con grandes esfuerzos y méritos relacionados con virtudes a veces heroicas.

Es bueno que la educación científica ponga el acento en las virtudes intelectuales. La tarea científica hoy supone una enorme responsabilidad social. Una ciencia mal hecha, descuidada, en la que se dejan filtrar vicios morales/intelectuales, hace daño. La ciencia es una de las grandes tareas de la humanidad. Trabajada con prudencia, humildad y sabiduría, virtudes capitales del saber, no puede sino dar buenos frutos para la humanidad y responde muy bien a los grandes ideales de verdad, progreso en el bien, paz y justicia. La ciencia, bien hecha, es educadora de la humanidad.

MEDIR VIDAS Y FORMAS.
LA AMPLIACIÓN POLIANA

Javier Rospigliosi

Lo primero agradecer a la Universidad de Piura, a Genara por haber tenido esta iniciativa tan elogiosa. Mi profundo agradecimiento a San Josemaría, fundador de esta Universidad, en el vigésimo primer aniversario de su canonización. Asimismo, agradezco al Vice Gran Canciller de la Universidad, don Ángel Gómez-Hortigüela. De manera especial mi gratitud va a Leonardo Polo y a San Josemaría, por haberme facilitado ir a la Universidad de Navarra y más aún por su influencia en mi matrimonio con esta joya que está aquí delante, y que es mi esposa Patricia y que fue realmente mi motivación, mi presente y mi futuro, como lo escribí en un libro que una amiga comentó diciendo: "Qué elevado don el de la esperanza".

Pasando al tema que trataré esta mañana lo que voy a exponer hace referencia explícita al uso ya obsoleto del modelo mecánico para las instituciones, lo que se aplica en un ejemplo concreto como es en el ámbito de la economía. La propuesta de Polo va por otro camino, ya que propuso el modelo biológico en su libro *Antropología de la Acción Directiva*.

Esta presentación es a través de diagramas de bloques, pero con énfasis en que no se trata de funciones que convierten números sino de formas identificadas como ciclos. Se habla por ello de judicoides y de figuras de ciclos temporales, que son formas dinámicas conocidas. Aunque se precisó que estas sólo reflejan una realidad (juicios humanos) mucho más vasta.

Como directores, sabemos que la realidad es dinámica. Nos sirve más la información agregada, pero sabemos que debe reflejar hasta el más pequeño costo y eso –actualmente– no se sabe hacer. Las magnitudes que descubrió la física nos ayudarán como han ayudado al control automático de máquinas digitales.

La vida vegetativa es automática y Polo dice que es porque posee su fin. Y el control automático nos exige medir magnitudes. Por eso las magnitudes propuestas por Hamilton son aceptadas por el mismo Polo

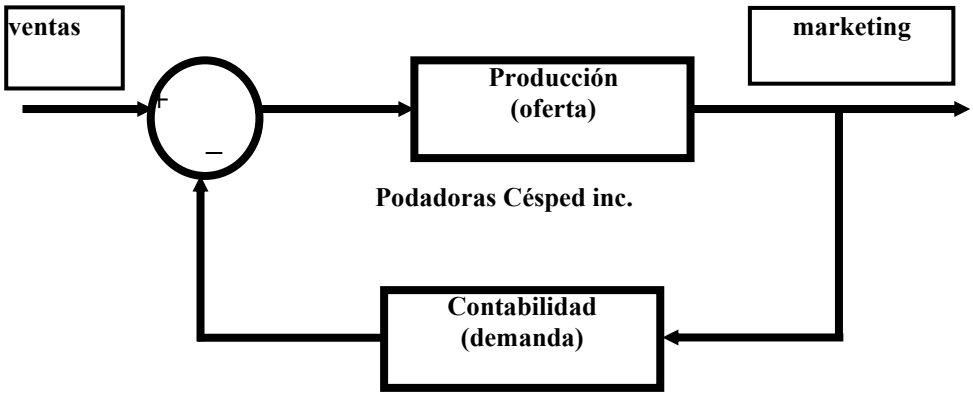
en su *Cibernética de la Vida*. Se logra así –vegetativizar– lo automático y centrarnos en lo libre.

Las instituciones, para serlo, deben poseer sus fines a tres niveles directivos: estrategia (emprendedor), objetivos (ejecutivo) y Misiones (liderazgo). Lo lograrán si se apoyan en lo vegetativo o automático de los tres niveles y se propone un modo de medir que es el más proyectado en control automático de sistemas.

Así, podremos dedicarnos a ser libres, como lo hace el sistema nervioso de nuestro cuerpo, automatizando lo que es "vegetativo" de la vida institucional. El sensorio común, la imaginación y la memoria, nos permiten proyectarnos en sistemas vivos y libres. Los motivos extrínsecos, intrínsecos y trascendentes se vuelcan en la eficacia, unidad y atractividad institucional.

Para desarrollar el tema expongo un ejemplo que nos servirá para ejemplificar algunos detalles del funcionamiento y control de las instituciones. Intentaré referirme a él solo en caso de que la complejidad del tema lo exija. Es el caso en que los empleados de la empresa requieren el producto que venden y –por ello mismo– la corrupción no les conviene. Si vendo podadoras de césped me conviene que haya muchas zonas como parques, canchas de golf, etc. Entre mis clientes están los clubes de golf y los que tienen casas con terreno suficiente para jardines con césped. La siguiente figura muestra esquemáticamente lo dicho:

Figura 1



La cibernética se simplifica gráficamente en nuestras mentes si se considera la figura 1 (diagrama de bloques). La flecha de vuelta –desde la respuesta– que ingresa con signo negativo a la siguiente acción (nuevo

ciclo o nuevo estímulo), remite al carácter de autoevaluación que así simboliza el autocontrol. Ese es el esquema básico del control automático[1] de un sistema. Es el que se utiliza para los sistemas digitales o análogos que están actualmente vigentes para las ciencias e ingeniería; aunque existan otras representaciones y muchos modos de lograrlas.

Ajustamos nuestro modo de producir –y la producción– a la autosostenibilidad a medida que la Responsabilidad Social Corporativa ha ido incrementando esas exigencias, poco a poco. Por eso, nuestras podadoras han sido reconvertidas a solares, digitalizadas y todo lo que conlleva.

Los directivos formamos parte de algún bloque. Se revisan los Estados Financieros (EE FF) de la empresa antes de decidir las actualizaciones pertinentes, incluidos los jefes de producción y ventas. Creemos que las motivaciones y motivos extrínsecos, intrínsecos y trascendentes se han tenido siempre en cuenta en la empresa. Y para redondear todo esto, nuestro sistema informático viene confirmando la actualización –casi instantánea– de los datos que necesitan nuestros directivos.

Pero es aquí donde ocurrió lo inesperado. Entre las empresas proveedoras, algunas remiten información desfasada. Y no solo eso, sino que piden "favores" no consistentes con nuestra ética RSC. Esas distorsiones han sido detectadas gracias a la honestidad de nuestros empleados, pero ahora queremos motivar trascendentemente a los empleados de las empresas que buscan este aprendizaje negativo, a fin de que continúen como proveedores nuestros: que reorienten ese aprendizaje. Nuestra Misión Externa es esa, y ahora viene la pregunta: ¿cómo lograrlo? Que es casi como decir que debe existir un modo de medir la falta de ética. Aunque eso sea imposible. Sin embargo, los retrasos y/o distorsiones estadísticas de precios, deberían reflejar –con números– tales inconsistencias.

1. El campo electromagnético (la luz)

El diagrama de bloque del campo electromagnético, autocontrol de los campos eléctrico-magnético, es muy actual ejemplo físico de innovación-aplicación del autocontrol. Polo estaba tan impresionado con la luz que afirmó en uno de sus libros lo siguiente:

---

[1] No es que la empresa funcione sola, sino que, como directivos, intervenimos -cuando sea necesario- en alguno de los 4 bloques mostrados (y/o también en el circulo sumador).

"Hay un salto desde el orden hasta los movimientos ordenados; una especie de preparación para la vida que no enfoca Aristóteles. Algo que sin ser vivo tenga el fin no extrínseco. Es el caso de la *luz*. La luz es una realidad física, no está viva [...]. La luz es lo más próximo a la vida. La luz surge de donde no hay vida. ¿Qué hay en el medio? Si la vida se toma en relación con el fin ¿quién la genera? ¿Cómo se puede causar eficientemente la vida si es final? Habría que encontrar una conexión entre eficiencia y finalidad física; la luz quizá. La luz tiene una peculiar manera de ser"[2].

Por ello, propongo el siguiente diagrama de bloques para la luz, como autocontrol (causa) eficiente de la propagación (causa final-formal) energética [calorías] física (causa material)[3]:

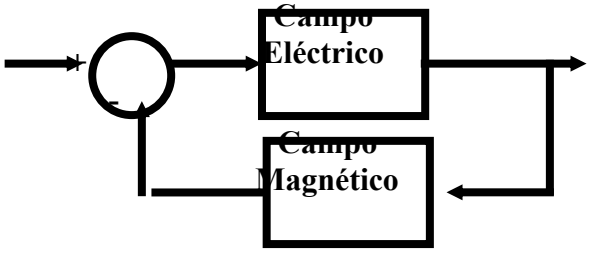


Figura 2

En el diagrama se mantiene la conocida relación de que el campo eléctrico aumenta cuando el magnético disminuye; y, además, que el monopolo magnético no existe porque es tan sólo un medio de control impuesto para la persistencia (acto de ser del universo, cuyo fin, es ser conocido por el hombre)[4]. Existen campos electromagnéticos (energía), aun en ausencia de cargas[5]. Las soluciones se llaman fasores (ondas: fig. 7) propias de tales interacciones que representan un bloque de acción (campo eléctrico) y otro de control (campo magnético), como en la figura 2.

---

2 L. Polo, *El Método de la Psicología Aristotélica,* acápite: La Vida Vegetativa.

3 García, Juan A., "El Conocimiento de lo Físico, según Leonardo Polo", pág. 37.

4 García, Juan A., II Jornadas castellanas de filosofía del IEFLP, 2010.

5 Cfr. L. Landau, *Curso abreviado de Física Teórica,* t. 1, pág. 209.

2. Vida vegetativa (extensión electromagnética)

Según Polo: "La última innovación que hoy se ha de tener en cuenta, pues va a contribuir especialmente a configurar el futuro, es el salto del modelo mecánico al biológico"[6]. El sistema nervioso y la sincronía de facultades es cibernéticamente análoga para todos los seres –y grupos– organizados (neguentrópicos), aunque se adapta a unos y otros, con su lógica peculiar. Las aplicaciones valen para la familia, para la empresa, y para las instituciones educativas[7].

Por ello, utilizamos bloques-figuras que no son números sino relaciones entre números (fig. 3, judicoides[8]), logos gráfico-racional que plasma los números de un modo totalmente físico-sensible. Así bajamos del nivel familiar al empresarial de modo nativo, a través de los sentimientos (facultades, órganos):

> "el problema del control se hace muy acuciante cuando se trata de las potencias más altas [...] La realimentación más alta para Aristóteles es lo que llama *hábito –hexis–*, cuyo análogo en el nivel sensible son los *sentimientos* [...] los hábitos aseguran los estados de equilibrio evitando la degradación de la actividad. Así pues, los hábitos son estados de la libertad. De acuerdo con este enfoque, la libertad comparece por encima de la eficiencia como poder sobre la probabilidad"[9].

La realimentación como control automático vital, se llama sistema nervioso vegetativo, pero lo que llama la atención es su funcionamiento automático, por decirlo de algún modo. Es gracias a él que nos podemos dedicar a ser libres, confiando en su funcionamiento correcto, independiente. Y mi aporte está en que por más complejas y numerosas que sean las interacciones, se pueden siempre resumir en dos bloques –como en la figura 3–. Eso es cibernético o *feedback*. Lo que no quiere decir que sepamos cómo funcionan, siempre.

---

6 L. Polo y C. Llano, *Antropología de la Acción Directiva,* cap. 8 al final.

7 Como lo asegura el profesor Sellés en sus libros y artículos. Cfr. *Los tres agentes del cambio en la sociedad civil: familia, universidad y empresa*.

8 Citando palabras de Polo: "la segunda operación del logos objetiva además que hay relación de cuantos siempre, o cuantos sean. Con otras palabras, siempre hay cuantos, es decir, hay relación pura para 'todas' las relaciones puras; o bien, la relación también lo es de relaciones. Si hacia abajo la especie abrevia el género [gramos], hacia arriba, en el judicoide, el género es sustituido por la relación de relaciones […]. Mientras que el objeto del primer nivel del logos es la aproximación de la idea general al concepto (cabe llamarlo 'conceptoide'), el del segundo nivel es la aproximación del conceptoide al juicio (cabe llamarlo 'judicoide' [calorías/gramo]).

9 L. Polo, "La Cibernética…", en *Studia Poliana* pág. 15.

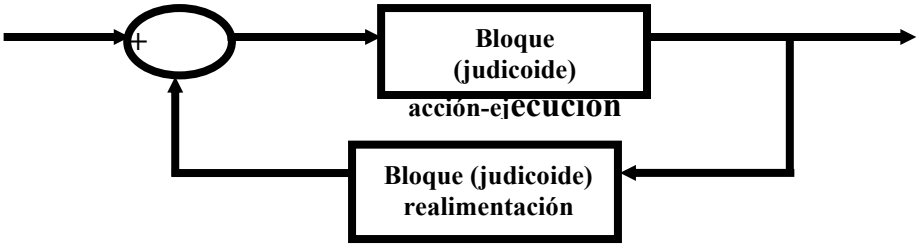


Figura 3

Este artículo intenta poner algunos hitos polianos para no realizar esfuerzos inútiles. Sin embargo, investigadores jóvenes pueden aprovechar lo avanzado hasta aquí para encauzar su mente hacia derroteros más futuristas. Se puede empezar por las funciones vegetativas como hizo Polo. Ahora, con esta ayuda gráfica y experimental, se lograrían relaciones cuantitativas de sincronías, a través de las formas nerviosas –no de estructuras– y avanzar históricamente.

Además, la luz / informática –como afirmó el profesor Cérnin– de la última revolución industrial, incrementa el tiempo disponible. Es así que aparece un nuevo límite: la velocidad de la luz, a través de formas orgánicas (como el anterior campo electromagnético), que se aplica a la comunicación humana. A medida que la comunicación en la red es más veloz, calcular los recursos y tiempo en su uso escapan al sentido común; así la física se volvió relativista primero, y quántica después.

Lo más rápido que existe en la naturaleza –y ahora aparece en todo su esplendor en la industria, gracias a la informática– para medir los procesos, productivos y demás; es la luz física. Aquí es donde nos ayuda la antropología poliana. Polo recurre a la cibernética casi siempre para relacionar lo cuantitativo y/o cualitativo, con perspectiva trascendental.

Las medidas usan como referencia numérica de unidades, la que en física se llama magnitud. Ocurrió entre los siglos XVI a XIX. La magnitud ya ha tenido el éxito numérico, en relatividad y quántica. Y todo ello gracias al conceptoide[10]: la unidad de medida: ya sea Kg, Km, lt,

[10] En palabras de Polo: "La inferioridad [de la idea general] respecto del concepto o del juicio lleva consigo, asimismo, que el objeto del logos no puede llamarse concepto o concebido, ni juicio o juzgado. En su lugar, hablo de *conceptoide* y *judicoide*". L. Polo, CTC tomo 4 vol. 1, Introducción.

o cualquier otro caso. La gran unificación de las ciencias ya fue realizada por el PMA (Principio de Mínima Acción de Hamilton, 1835). Pero ni Einstein se ubicó en la unificación. Lo ventajoso, para el desarrollo de las ciencias, ha sido que no hay más invariantes posibles que las magnitudes. Un caso básico e importante, es la energía: un número –aparentemente– simple[11].

Por ello, los números de las magnitudes de medida para los seres vivos, casi siempre se miden en unidades de energía vital: calorías. Desde la perspectiva física, el único escalar invariante (unidimensional), es la energía. Por eso se mide en calorías, porque las manifestaciones físicas siempre son energéticas: vatios, kínesis[12], conductas; y todas las formas de medirla según cada caso[13].

La energía es –por eso– clave. Las demás variables: longitud, tiempo, etc. solo son válidas para sistemas lentos. La velocidad y la entropía (temperatura) son invariantes, para la kínesis. Porque hay otras para el caso eléctrico. Y para el económico, que veremos. También está la informática que no veremos aquí porque tiene su propia humana complejidad[14].

A medida que se van precisando los mecanismos como energía individual, aparecen sus estados cinéticos: velocidad, masa, espacio, giros, etc.; que describen cómo es la energía de esos movimientos y a veces requieren una descripción detallada: la que se da en las partículas elementales, como spines u otros modos de giro espacial, inherentes a cada caso.

Los números con los que se intenta medir concausalidades (cuantificar de alguna manera esas realidades físicas), siempre se expresan con una magnitud. Cuando cualifican, se aplican a la realidad de un modo muy distinto: ordinal para lo cualitativo (mayor o menor) y cardinal para lo cuantitativo (la exactitud físico-numérica precisada)[15]. Ubicándonos en esa perspectiva:

> "Una de las características de la mecánica de Hamilton es justamente que permite tratar el nivel de estados prescindiendo o considerando

---

11 Cfr. J. Rospigliosi, "Ecología Poliana: Conceptoides y Judicoides#, *Miscelánea Poliana* N° 59.

12 Es el nombre que asignaron los griegos a los movimientos físicos.

13 Lo que casi siempre se obvia -pero no es tan obvio- es que las magnitudes son aditivas.

14 J. Rospigliosi, Primer premio de Investigación docente - PUCP, año 1996.

15 Y hay otros casos como el número 3 para la Santísima Trinidad y el 2 para padres de familia. Ambos son calificados como "misterio" por los seres humanos.

indeterminado el nivel de las mociones. Esta distinción es esencial. Con otras palabras, la distinción entre una moción y un estado estacionario es, por así decirlo, el umbral del planteamiento cibernético."[16].

La cita es de Polo que sabía de Física y Matemáticas[17]. Con su método, las nociones de cibernética y sistemas se refuerzan y distinguen claramente por la entropía (desorden), como veremos.

La informática, al igual que la economía, carece de fundamento científico tal y como se ha venido desarrollando hasta hoy. Pero como lo que nos interesa son los números de la empresa y su sustento motivacional, desarrollaremos más que nada una visión poliana para los estados financieros, lo que no obsta que pueda extenderse a todos los dominios[18].

Desde Hamilton-Lagrange hasta nuestros días han pasado como 200 años y todo lo que es tecnología se desarrolló gracias a ellos. Algo análogo pasará con Polo. Sus principios de teoría del conocimiento cambiarán el mundo en aprendizaje positivo. La reorientación de las ciencias es tan importante como la de la ética, que es superior. Aquí mostramos sólo ese plano inferior, menos importante, inimaginable para muchos… pero "remozará" todo su propio contexto; y llegará cuando tenga que llegar. Esperemos que no sean otros 200 años… o quizá más…

Lo curioso es que el PMA sea un principio económico, pero a su vez unificador y mida –más que ningún otro– exactamente, los números en los sistemas que miden resultados, como son las instituciones. En el N° 75 de la revista *Miscelánea Poliana* del IEFLP expongo fielmente cómo esto ha fallado para la economía, siendo un principio universal y económico: y además, numérico.

Resumiendo lo que ahí se dice porque atañe a nuestro contexto, la economía no se basa en principios económicos todavía. No es una broma (aunque lo parece) porque hay razones, sobre todo culturales. En los siglos anteriores las transacciones se han medido en función de la velocidad del dinero (una variable macroeconómica). Como si no fuera posible superar la velocidad de una transacción económica *lenta*, por

---

16 Se refiere a la distinción clásica entre *kínesis* y *praxis*., L. Polo, "La Cibernética como Lógica de la Vida", en *Studia Poliana*, 4 (2002), pp. 10-11.

17 *Filósofo, maestro y amigo. Testimonios sobre Leonardo Polo*, Soriano, G. / Castillo, G. / Zorroza, M. I. / Sellés J.F. (eds.), Pamplona, Eunsa, 2018, p. 452.

18 Es algo que he vertido en mis artículos en la revista *Miscelánea Poliana,* del IEFLP: Números. 40, 49, 59, 67 y 70 y 75. Y antes, en los años 70-80 del S XX, en los congresos del CIP y el premio de investigación de la PUCP.

decirlo de un modo muy humano. Es algo así como que una moneda en nuestro bolsillo tiene un tiempo implícito asignado. No por reglas físicas, sino por el Banco Central. Y eso tiene validez porque, aunque su valor nominal no sea económicamente correcto, hay un numero físico que lo respalda, sea el que fuere. Se deja ver así, su importancia, –para que deba intervenir la autoridad de gobierno– al definir tal número.

Por ahora sincronizaremos más los números de la empresa con una matemática acorde a las velocidades de las redes sociales y los entornos que vierten la información. No es que sea necesario usar matemáticas relativistas ni algo así, aunque incumba; sino que el sentido común no nos sirve tanto como creíamos. Y se nota cuando parece imposible descubrir la corrupción, a través de los números. Y es que son números "lentos" para transacciones rápidas, una inconsistencia no descubierta antes.

3. Estructuras jerarquizadas

Una de las sugerencias de Polo –que siempre impresiona– es la de que lo espiritual es jerárquico, no así lo físico-material que es sistémico (conexo). Y se ve cómo el sistema nervioso se ubica en ese contexto (más elevado) como primera actividad jerárquica del organismo humano y, me atrevo a decir, de las organizaciones formadas por humanos. Es como la evolución de la naturaleza humana en "plexo nervioso", que auto-destina nuestra sociedad en formas-equipo libres –formando equipos tipo– de personas libres (que por eso hacen libre al equipo de que forman parte) [19].

Entre lo inerte y la vida está la economía (los equipos sociales del plexo medial) como primer cometido que buscamos: conectar las aplicaciones técnicas y sistémicas en realimentación automática exitosa y/o fallida. Los mercados subsisten de un modo más o menos automático, debido a la utilidad de los bienes / servicios que por ellos circulan. Las instituciones son entidades vivientes, ya que poseen sus fines: "La vida es la posesión del fin"[20].

Los fines más altos de las instituciones constituyen lo que Juan Antonio Pérez López llama Misiones (Externa e Interna), en su obra ya citada, y los fines operativos constituyen sus Objetivos. La diferencia entre ambos fines, se buscan a través de la motivación racional por

---

19 Cfr. Juan Antonio Pérez López (JAPL), *Fundamentos de la Dirección de Empresas,* 2ª edición, RIALP, 1994, pág. 201,.

20 L. Polo, *El método…,* pág. 27.

motivos trascendentes (las de las Misiones) y, las segundas, a través de la motivación racional por motivos extrínsecos (las de los Objetivos), es decir, la motivación intrínseca.

La jerarquización lleva a proponer el siguiente diagrama de bloques:

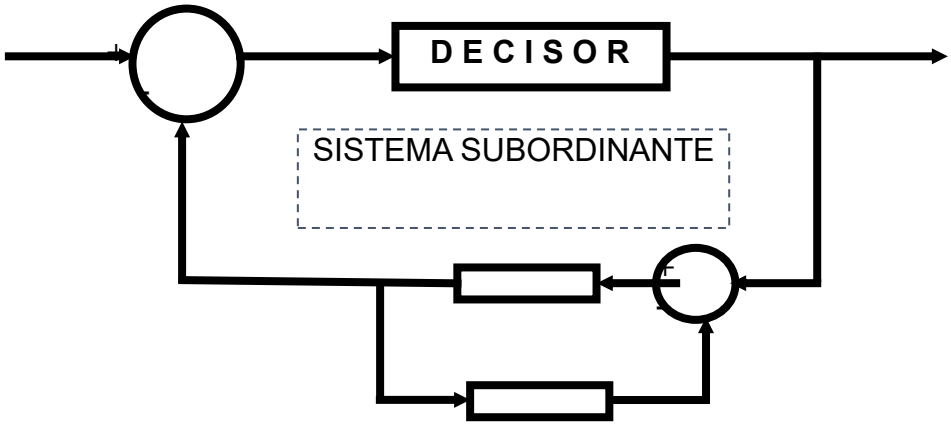


Figura 4

que, finalmente nos llevará a la configuración de bloques de la figura 3 (más representativa), molde sintético de toda estrategia de interacciones sistémicas. Pero la jerarquía altera el orden de la secuencia completamente, de modo que la nueva salida del sistema puede ser contraria a la otra opción. Algo que se refleja, incluso, matemáticamente.

> "Funciona como sistema con cierta elasticidad. Si fuese rígido sería igual a una planta, pero con el cerebro es como aparece la vida sensitiva. He ahí la ventaja de la flexibilidad o elasticidad. ¿Cómo estará coordinado el sistema nervioso? Fíjense por ejemplo, la cantidad de coordinaciones que habrá que hacer para hablar, para ver o para leer. Si tal es la complejidad en las operaciones, ¿cuál no será en los mandos? El cerebro necesita dormir. Pero no descansa así por las buenas, se descansa a sí mismo: es el sistema reticular [...] La estructura del sistema nervioso ha de ser jerárquica a la fuerza y tiene que haber centros que manden sobre otros. A su vez, este jerarquismo es descentralizado; no es rígido. Por eso hay diferenciación de funciones. El hombre puede controlar las regulaciones de su organismo. Hay también arcos de reflejos medulares, que no pasan por el cerebelo (por ejemplo, el movimiento reflejo de la rodilla). Pero estos reflejos también son regulados"[21].

Ello no obsta para establecer nuevas frecuencias de corte y/o interferencias, según las características del superior, que "somete"

[21] L. Polo, *El Método…,* pág. 42.

subordinando. Posibilita estudiar las integraciones-inhibiciones preferentes y las subordinadas (inhibidoras o inhibidas, aferentes-deferentes).

Siempre se ha estudiado la cibernética de bloques desde la perspectiva cuantitativa y funciona extraordinariamente bien como se sabe. Nos empeñaremos después en la arquitectura cualitativa-vital de los bloques. Si bien esto complica el esfuerzo, abrirá nuevos horizontes de investigación.

De lo dicho se deduce que el bloque final será del mismo tipo que los de la figura 3 y eso nos permitirá adelantar experimentos y resultados. Las reglas para efectuar estos razonamientos (análogos a los cálculos se hacen en ingeniería de sistemas) no serán sólo matemáticos, sino que los llevaremos a razonamientos correlativos a las facultades sensibles humanas y sus motivaciones.

4. Complejidades sinápticas

Lo dicho nos permite asegurar que, si conocemos el bloque básico de funcionamiento de una neurona, podemos extender ese conocimiento a las 10 a la 18 neuronas[22] que se interconectan:

> "Además, hay interacciones entre el sistema simpático y el parasimpático. Estas interconexiones son de dos tipos, por lo que tenemos dos tipos de circuitos: cadenas múltiples y cadenas recurrentes. En la cadena recurrente se da una curiosa realimentación, a veces inhibidora. Se pueden dar los dos tipos de cadenas a la vez, por lo cual, el estudio del sistema nervioso completo está por encima de toda capacidad matemática. Lo que viaja por el axón (el 'mensaje') tiene carácter eléctrico (corriente nerviosa). La diferencia que puede haber es simplemente de frecuencia, pues la descarga es siempre de igual intensidad. Esto quiere decir que el mensaje neuronal es de *todo* o *nada*. O se alcanza el nivel crítico de intensidad o no hay mensaje"[23].

En curiosa coincidencia (he subrayado lo de la frecuencia) porque Polo, sin ser electrónico, afirma lo de la frecuencia, que es solo sospecha (para Pinillos, a quien afirma, sigue), pero para cualquier ingeniero es así. La matemática y el estudio de sistemas así lo exigen.

---

22 L. Polo, *El Método…,* acápite: La sensibilidad externa.

23 *Ibidem.*

Más bien, no sabemos cómo funciona una sinapsis, y es algo que se continúa investigando. Con este método, reducimos los diagramas de bloques de cadenas e interconexiones a dos. Lo que simplifica su estudio y admite variaciones. Con este aporte, cabría investigar muchas más posibilidades.

Lo que sí se sabe es que tales señales son electromagnéticas y eso es lo aprovechable, pero no lo hacen los biólogos dedicados a ello, hoy por hoy. La característica mencionada de la frecuencia, experimentará con certeza otras opciones, más bio-psíquicas que físicas, pero del tipo vibracional: la que se llama frecuencia en física matemática, es forma; mucho más que un número, pero como número tampoco se queda corta.

Y lo dicho no obsta para aplicar a otras realidades la técnica sistémica que se viene desarrollando en este artículo. La libertad es algo muy superior, pero nuestra vida se apoya en el sistema nervioso "automático" que llamamos vegetativo.

Es un hecho que ordenamos lo físico y mental que nos rodea "la vida escapa a la entropía" afirma Polo[24]. Nuestra sensibilidad externa se ve dotada de potencialidad formal, necesaria para ser morfo-télica, es decir, para poder lograr de las formas, fines[25]. En cambio, con los modelos mecánicos, eso sería imposible de lograr. La diferencia de la entropía física con la biológica o social la he descrito en los artículos de la revista Miscelánea Poliana, del IEFLP, que ya he mencionado antes.

Es indudable la ayuda de la matemática a las ciencias y casi siempre, a los científicos que las usan. Pero Polo nos ha ubicado en la perspectiva de su racionalidad, que no es una panacea mental sino una limitación humana, a la que se recurre para concretas precisiones físicas, que proveen las formas óptimas[26]. Es un hecho que los modos de "contar" promovieron en nuestros antepasados obtener reglas útiles a los innovadores. Nuestros cuerpos son físicos y sus capacidades son tales que hasta llegamos a "sentir" que –nuestro pensar– es también físico-neuronal.

---

24 *Ibid*., p. 41.

25 Cfr. J. Rospigliosi: *Ecología Quántica – Fundamentos Antropológicos,* Stella Matutina 2022.

26 L. Polo, *Curso de Teoría del Conocimiento* vol. 4, tomos 1 y 2; y *Psicología General,* cap.3 – V: Teorema de Gödel.

5. Matemática contable empresarial

En Antropología Trascendental vol. 2, acápite "Del alma y del cuerpo", Polo afirma:

> "En la dualidad alma-cuerpo, el cuerpo lo es en tanto que recibido. Este difícil asunto se debe enfocar desde el tiempo. La recepción es algo así como un conato de vencer el retraso del tiempo físico. Recibido por el alma, el cuerpo ya no es retraso, sino que se orienta hacia la presencia. Por eso, la presencia es la guarda de la esencia [...] El cuerpo es el conato no fracasado de ser algo más que una sustancia intracósmica: es el esbozo inicial del alma, es decir, el modo como se vence el retraso sin ser un espíritu."[27].

Esto se puede interpretar así: tenemos manos, ojos y demás facultades orgánicas porque es el modo más apropiado –para un ser libre– de dominar otro ser fundamental: no-libre. Nuestro cuerpo es lo que nos comunica con el cosmos físico. Los sentidos son órganos capaces de hacerlo. Nos corresponde educarlos:

> "dicho brevemente, de [la] presencia hacia delante –hacia el futuro– se encuentra el crecimiento de la esencia humana. Desde atrás –antes temporal físico– hacia la presencia se encuentra el crecimiento del cuerpo. Por tanto, el cuerpo humano es incapaz de orientarse hacia el futuro [...] el cuerpo va del antes físico a la presencia en tanto que conato de presencialización. Este conato no es un intento vano, sino lo que he llamado *sincronía*. El cuerpo humano tiene que ver con el alma según la presencia, es decir, en tanto que se organiza sincrónicamente más allá de la confluencia de las causas" [28].

Pero ¿cómo saber que uno se está auto-educando correctamente? Polo recurre a la cibernética casi siempre para comparar y relacionar lo cuantitativo y/o cualitativo, con perspectiva trascendental. Los sentimientos como dolor o gozo –animales y humanos– son siempre acompañantes de algún acto interior (formas inmanentes). Orientado nuestro estudio a las instituciones y sus directivos, las aplicaciones son tan válidas para una familia como para una empresa, pero vale también para el caso de las instituciones educativas, como ya se advirtió y ya vamos concretando.

Polo resume la secuencia clásica: percepción-imaginación-memoria-proyectiva (estimativa animal), para la sensibilidad interna (por encima de la externa que se debe a los órganos). Afirma que la inteligencia

---

27 L. Polo, *Antropología Trascendental,* tomo 2.

28 *Ibidem.*

abstrae de imágenes, no de perceptos, y así, la inteligencia enlaza con la sensibilidad. Y la imaginación es la que da continuidad a la vida psíquica. Pero la decisión, requiere la memoria, y por encima de ella está la cogitativa que evalúa la conveniencia al actuar. Tomando en cuenta las experiencias pasadas, se evalúa mejor[29].

Desde Hamilton, el modo de completar las mediciones de los sistemas dinámicos se da por medio de fasores, como ya señalamos anteriormente. El único sistema de magnitudes que pasó a través de la física clásica a la quántica fue el de Hamilton. Esa completitud que llegó a explicar la luz, como fundamento formal-final del universo, lleva a ver los costos de las empresas de modo análogo.

Eso lo he expuesto con bastante detalle en mi libro *Des-Organización Social,* donde los aspectos de la entropía social se logran en el espacio de fases: el de las coordenadas (q, $\dot{q}$, $\ddot{q}$, t), pero en base a las h-h (horas hombre), nada más lógico pues los procesos demoran lo que su tecnología dicta. En la física clásica se acostumbra escribir (x, $\dot{x}$, $\ddot{x}$, t), el llamado espacio-tiempo.

De esa manera los científicos lograron el estado de la técnica actual. Nosotros lograremos mediciones completas de los procesos dinámicos de la empresa con esta cibernética, que ya se ha realizado en varias empresas, sobre todo para control y seguimiento –automático o no– dependiendo de qué imprevistos se presenten en cada historia empresarial.

En la figura 5 se distinguen los costos según el tiempo: el costo de operación, obsérvese que –en el eje x– la variable es $\dot{q}$, mide el flujo temporal. Se debe separar del costo de capital, q[30]; que mide la memoria de los costos incurridos como empresa (los de plazos más largos al ciclo de la empresa o capacidad instalada C_q). Los cambios externos, que ingresan por la flecha de la izquierda –estén o no previstos– requieren decisiones de cambio, ya sea de producción y/o planta –y se denominan $\ddot{q}$–:

---

29 L. Polo, *El Método…,* págs. 51 y ss.

30 El modo de hacerlo se encuentra en *Des-Organización Social,* Stella Matutina, Perú, 2022.

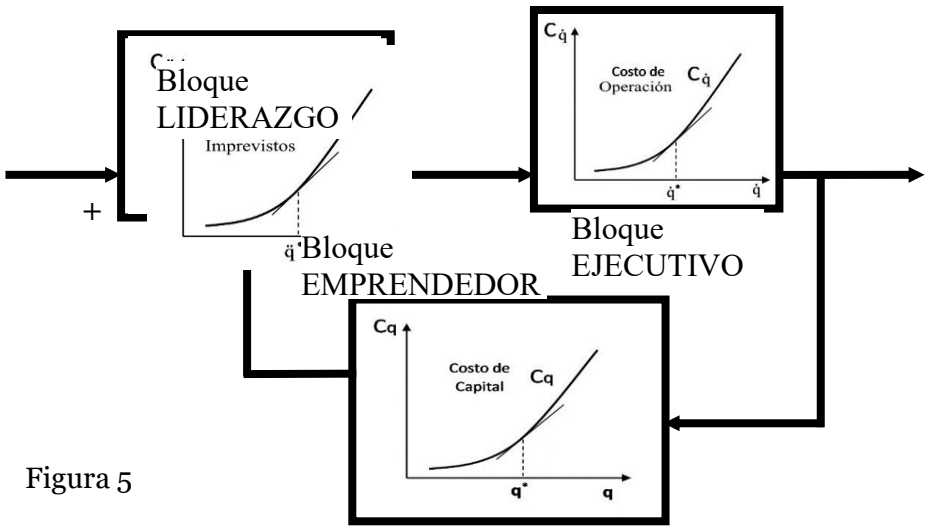


Figura 5

Para los que no simpatizan con los símbolos científicos, Polo les recomienda descifrarlos[31], pero con el símbolo de un punto sobre una letra, los científicos han avanzado más rápido, al separar estados, de cambios[32]. El tiempo es muy importante para un directivo. Polo separaba el pasado del futuro y entre ellos, el tiempo que fluye. Los clásicos, decía, le llamaron sensorio común al flujo de instantes. Y la presencia poliana es justamente el instante renovado en la conciencia.

Y, como se ha visto, la luz es una velocidad. No se puede retener un instante como algo físico. Pero sí mentalmente y a eso le llamó presentificar con la presencia.

Si la producción mensual $\dot{q}$, debe mantenerse mes a mes a un valor $\dot{q}_m$, lleva ese punto que mide justamente cuánto se produce mensualmente (un ritmo productivo[33]). Pero si hay que cambiarla a otro valor $\dot{q}_n$, la diferencia ($\dot{q}_m$ - $\dot{q}_n$) es justamente la designada por $\ddot{q}$.

Si acumulamos la producción o dotamos a la empresa de una capacidad para producir, lo acumulado para lograrlo se llama q (capital o inversión). Y en 12 meses, al final de año, tendremos q = 12 $\dot{q}_m$ unidades producidas en planta.

---

31 L. Polo, *Antropología Trascendental,* tomo 2, Segunda parte, El sentido simbólico de las ideas.

32 Cfr. nota 18.

33 Cfr. J. Rospigliosi, *Ritmo Productivo y Administración,* CIP 1979,

Esta matemática existe en la realidad, pero cualitativamente. En lo físico-económico, la planta (q) debe proyectarse según lo exija el directivo emprendedor. La operación diaria o mensual $\dot{q}$ la gestiona el directivo ejecutivo, y al liderazgo corresponde el manejo de imprevistos $\ddot{q}$.

Los sueldos de los directivos quedan muy bien calculados según el ciclo de contratación respectivo. Si lo que el emprendedor decide no se ajusta a la proporción que para ambos sueldos arroja el ciclo-propósito del directorio, estamos ante una utopía.

Ese manejo del tiempo correlativo a los sueldos y los plazos era imposible sin una pauta psicosocial como esta, más humana; y es la que se propone –gracias al ordenamiento neguentrópico que deduce Polo para las motivaciones– y así, se ajustan las interiorizaciones propuestas por J.A. Pérez López en su libro *La acción humana en las organizaciones*.

Digo psicosocial porque así se asegura que tanto los bloques emprendedor y productor como liderazgo; obedecen a las pautas temporales ya dichas, pero lo hacen desde el flujo de instantes (operativo) que desembalsan –por decirlo así– lo emprendido (imaginación-memoria) en un objetivo: lograr lo proyectado.

La sistematización económica es reductiva de la empresa. La realidad completa de una institución, es motivacional. Para los interesados, en el nº 75 de la revista Miscelánea Poliana, expongo como deben medirse –con una visión más justa– los costos Institucionales.

6. Las motivaciones

Pasamos así a nuestro tema (como directivos) aunque lo anterior deje motivado a más de un científico, usaré los bloques ya mencionados e iré complicando muy poco las figuras. No hay que tener miedo de estas complicaciones, al final, todas las líneas y flechas que puedan cruzarse y/o adicionarse, incluyendo los sumadores –los que suman o restan judicoides (energía en todos sus variados modos de manifestarse) antes/después de cada bloque– se convierten en una figura como la 4, fácilmente. Lo que se complica es la matemática en extremo, pero eso lo resuelven los ingenieros gracias a algoritmos conocidos y precisos.

Al final, todos los bloques y ecuaciones, incluso no analíticas, se reducen al bloque representativo, en realidad dos bloques: uno de alimentación y el segundo de control (realimentación); a los que juntaremos diciendo bloque representativo, como si fueran uno solo dada la complejidad del asunto.

Ya en publicaciones anteriores, he destacado las vías de realimentación sentimental humanas. Las he resumido según la teoría antropológica de la motivación de Pérez López porque considero que es un sistema completo para las motivaciones humanas. Lo cité antes en otra publicación mía[34], con el fin de hacer ver que existen modelos que profundizan desarrollos del entorno como éste del profesor Polo, manejando entornos no mecánicos como los vitales para las facultades humanas; además de ser completos, que es algo que conviene asegurar antes de proseguir.

Por eso hablo de ecuaciones no analíticas, porque no se reducen a causas (o funciones matemáticas) solo; sino a otro tipo de realidades, formas vitales:

> "la operación vital ya ha alcanzado lo que tenía que hacer, y por eso se la llama *enérgeia*. Las operaciones vitales no tienen un término externo, sino que su término está en ellas mismas: son poseedoras de su término, son *teleológicas* [...] Precisamente por ser distintas las *praxis* de las *kínesis*, las modificaciones de unas y otras lo son también. El salto de un estado de equilibrio a otro no puede reducirse a una moción, pues la *kínesis* es un continuo y la *praxis* un discontinuo [...] Para explicar las conexiones no continuas se necesita la noción de *retroalimentación*"[35].

Las motivaciones extrínsecas, intrínsecas y, trascendentes; despiertan nuestras emociones, sensaciones y, sentimientos; en ese orden según la figura 6, que se asociarán a las acciones y realimentaciones respectivas con sus satisfacciones, también respectivas.

Llegamos así al terreno cualitativo de que hablábamos al comienzo. Para ello son las matemáticas ordinales como, por ejemplo, 5 es mejor que 4; aunque puede ser al revés si se trata de un dolor de muelas. Por ello, existen curvas de actitud al riesgo, que pueden poner en relación intersubjetiva (bloques), dichas preferencias. Aunando las formas se llega a una valoración de bloques de acción-realimentación motivacional.

El modo de adaptar esas curvas a los bloques es conectándolos en serie, es decir, uno atrás de otro (de cada sistema autónomo, se entiende, no al azar). Son curvas muy estudiadas y las hay de todo tipo, según convenga. Pero la visión acción-realimentación como bloques que se

---

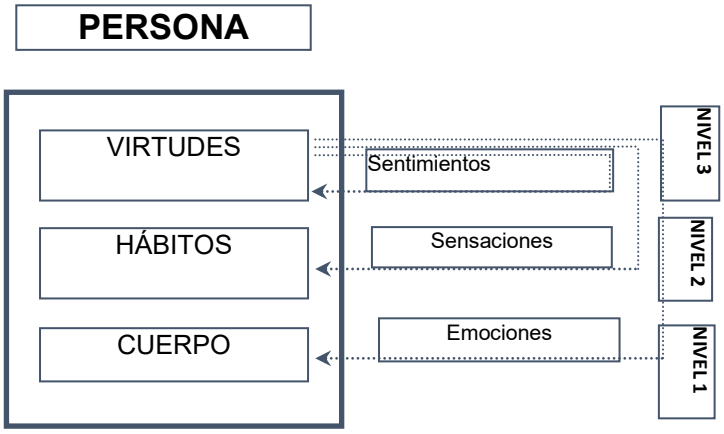
34 Cfr. Javier Rospigliosi, Miscelánea Poliana N° 70, Hipótesis de los Directivos.

35 L. Polo, *Studia Poliana* La Cibernética…, págs. 4 y 5.

adaptan y unifican a formas, es novedosa y abarca todas las facultades humanas.

En efecto, lo que se siente es individual fruto de una evaluación que se realiza entre subsistemas de la persona; los que quedan resumidos a continuación, en la figura 6. Si tal evaluación no la realizan las virtudes del nivel 3, la reducción es manipulativa como lo denuncia Pérez López en el libro ya mencionado: ya no se trata de autoridad sino de poder, y que él llama aprendizaje negativo.

Figura 6



Como se puede visualizar, se trata de cibernética de bloques que sirven para configurar las acciones internas y/o externas, incluso las reduccionistas, si fuera el caso (no mostradas para evitar confusión). Y tampoco los diagramas se reducen a los sentimientos humanos solo ayudan a entendernos más.

Las motivaciones extrínsecas, intrínsecas y trascendentes lo serán si no se reducen a emociones ni sensaciones. En el caso de las podadoras, las motivaciones debidas a favores a clientes son las que producen inconsistencia, es decir, aprendizaje negativo: el que lleva a rupturas comunicativas a largo.

Según se advirtió los sentimientos como dolor o gozo son siempre acompañantes. La cibernética de esos actos corresponde justamente a las evaluaciones sentimentales. Pero también hay afectos superiores, como son las satisfacciones personales más íntimas.

En este artículo se considera que un dolor es más fuerte que otro cuando, lo real, dentro de un mismo individuo; suponga un dolor 7 que será mayor que 5, por decir algo. Pero entre diferentes individuos, la sensación de dolor se puede corregir a través de bloques intersubjetivos

(formas) o, en lenguaje poliano: judicoides que permiten vincular referentes muy distintos (las llamadas “curvas de actitud”).

7. El límite mental

Emplearemos el método del profesor Polo para el caso de los bloques de la figura 3. Como se ha visto para el caso representativo entre lo inerte y lo vivo –en economía– que es el menos jerárquico, como sistema de mercados, las motivaciones sirven de guía a las reglas de unificación social y permiten su estudio no cardinal, sino ordinal.

Al tratarse de sistemas como se ha establecido para casos vitales, es decir, autosostenibles; el método es la acción y el tema es lo realimentado (la autoevaluación como sistema unificado que, para un ser humano, será sentimental). El decisor impera y ejecuta la acción decidida, evaluando el resultado y/o la corrección, si fuera el caso.

Volviendo a los sistemas económicos, para simplificación de los razonamientos vitales involucrados, el tema es la necesidad y el método es si tengo medios para cubrirla. Aparece así, el sentimiento respectivo de realimentación. Se abre un abanico de posibles proveedores del bien/servicio en el proceso de compra. Pero me fijo ahora en el sentimiento que acompaña al número (me alcanza o no el dinero de que dispongo), debido al proceso de compra.

Por ejemplo, si tengo que consultar con los directivos de la empresa, aparecen sentimientos que atender. Y según el modo de trabajar de mi empresa iré aplicando el método dispuesto para ello. No es solo una cuestión numérica (que también), sino más que nada una secuela y sincronía de circunstancias para deliberar. Incluso, ya decidida, instancias superiores coactivas de la acción pueden emerger, de modo que se requiera cambiar la deci

Los algoritmos actuales sugerirán –dinámicamente– un camino óptimo a seguir –y con ello una ruta definida– pero las instancias superiores pueden alterar dicha ruta. Es decir, el sistema puede ser inestable a pesar de que todo esté debidamente estructurado.

Actualmente, lo que se obtiene al trabajar con números de funciones cuantitativas es abrumadoramente correcto, al extremo que se cuenta con sistemas de control completamente automáticos. Y aunque eso sea una parte activa de la respuesta, lo que nos ocupa ahora es más cómo abarcar opciones sentimentales de deliberación, que van cambiando coactiva y constantemente.

La ventaja radica en que con los diagramas de bloque se puede separar –desmenuzando– las "formas" que podrían coaccionar una decisión a sufrir cambios inesperados, debido a circunstancias imposible de ser previstas. Además de discernirlas.

8. Las facultades

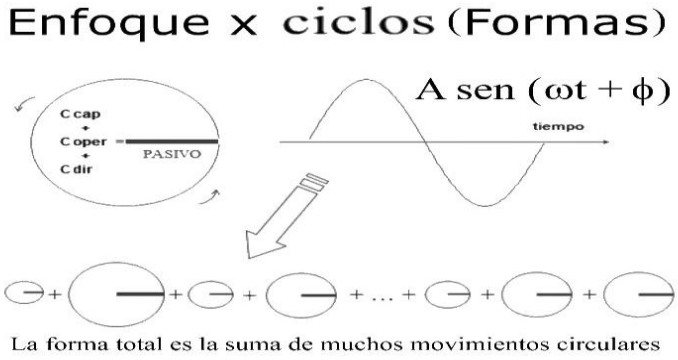
Cada facultad o sentido se asocia a la figura 4 según forma o anterioridad forzada (si fuera el caso). Ordenar de modo que se pueda predecir la forma controladora y unificada según el criterio seguido, como el de la figura 3, se puede resumir en una palabra: sincronía.

Se puede considerar la jerarquía estableciendo como bloque de acción al decisor y como bloque de realimentación a la facultad u órgano, que sirve de sistema evaluador (sentido humano).

Como se mencionó anteriormente no hay que extrapolar las acciones que van desde lo físico-material, pasando por la vida física, el pensar lo pensado, y llegando hasta la libertad misma. Se logra así, una heurística no-reduccionista: que sirve para comparar fines y medios, jerárquicamente constituidos en su origen, que es lo que nos ha ocupado todo este artículo.

La inclusión de la sincronía era la gran ausente de nuestras decisiones personales y grupales, pero la acción de sincronizarnos interna y externamente se vuelve previsible. La figura 7 ejemplifica de un modo más amplio, pero con formas matemáticas, cómo se amplía el horizonte de los números al de los movimientos que grafican praxis plurales:

Figura 7



La expresión C_c se refiere a los costos de la figura 5, de los componentes de costo, que son análogos a todos los niveles. Esto lo ha permitido haber trabajado con fasores dinámicos (judicoides o bloques) que no son –ahora– simples números.

La gran esperanza en evaluaciones de costos empresariales parece estar en la sugerencia propuesta por Polo: cibernética de la vida. Su manipulación numérica remite a los procesos físicos mercantiles, pero con esa propuesta se amplía incorporar otros procesos "sentimentales" que superan a los animales, aunque también les competa.

Las asignaciones psicológicas o sociales de baremos para interpretación estadística, tiene muchas más aristas que las aquí mostradas. Pero cabe mencionar que ya la física quántica parte de que las partículas elementales son formas: números complejos, que miden la probabilidad intrínseca a su forma. Los movimientos siguen a estas estructuras con matemáticas que están en proceso de construcción.

Las empresas vitales son aquellas que poseen su fin, por ello, las que buscan dinero sin fomentar –antes que nada– servir –al no manifestar consistentemente sus intimidades personales– al entorno; no poseen su fin. Así deben definirse las Misiones y Objetivos de los directivos en Podadoras Césped Inc. y sus entornos.

Obviamente los procesos retroalimentadores –superiores a los naturales– son harina de otro costal. Pero hay que aplicarse en desarrollarlos para entendernos mejor. Hay que agradecer a Polo que nos diseñó una supercarretera para entenderlos. Muchas gracias.

PLANTEAMIENTO CIBERNÉTICO DE LA VIDA ECONÓMICA Y EMPRESARIAL SEGÚN LEONARDO POLO

Genara Castillo Córdova

Quería empezar agradeciéndoles a los conferencistas, al equipo organizador y a todos los asistentes presencial y virtualmente desde varios países, trataremos de pensar de manera interdisciplinar temas de fondo, ya que hoy los problemas son de tal complejidad que es necesario afrontarlos no con un solo enfoque sino con diversos métodos.

Hemos titulado esta conferencia "Planteamiento Cibernético que está en la base de la vida económica y empresarial", según Leonardo Polo, porque, si me pidieran que resuma en una palabra la propuesta de Don Leonardo, yo me atrevería a usar la palabra cibernética, porque, como veremos a continuación, esa dinámica de retroalimentación es propia de la actividad vital, que incluye desde la vida natural hasta la vida eterna, y es un dinamismo que conlleva el desafío del crecimiento, el perfeccionamiento, tanto que él decía que lo quieto, lo parado, lo ponía enfermo.

Entonces, veremos el secreto mejor guardado para movilizar las energías de las personas, de los pueblos, de las instituciones, etcétera, porque es un dinamismo que, si se hace de acuerdo a lo que propone Polo, solo tiene un camino, que es el crecimiento, aun cuando haya que rectificar, porque eso es también crecimiento. Y algo que también quisiera dejar claro desde el inicio, siguiendo a Polo, es que esto es propuesta, es decir, que no es una imposición, no es de ninguna manera creer que con esto se tiene la verdad absoluta, es una proposición, como puede haber otras, pero es un planteamiento que ayuda a aclarar muchas cosas.

De otra parte, la situación actual es compleja y requiere ensayar métodos cada vez más profundos y abarcantes que ayuden a hacer frente a algunos desafíos que tenemos no sólo en el ámbito nacional sino también en el internacional. En nuestra región tenemos una amenaza de recesión económica, de la que es muy difícil salir cuando hay un fuerte economicismo, o –en general– cuando hay un gran influjo de las ideologías de corte materialista. En el ámbito nacional, se ha producido

un incremento significativo de la pobreza y de la extrema pobreza, y con el crecimiento previsto del PBI del 2% no se puede salir de la pobreza. Y tenemos, no miles, sino millones de personas, que van a integrar ese gran bolsón de pobreza y de pobreza extrema, lo cual se complica más con el escándalo de la corrupción. Los costos de la corrupción los pagamos todos, pero afectan mucho más a las personas más vulnerables[1].

Nuestros problemas son complejos por lo que se requiere empezar por despertar esas fuerzas dormidas en lo más profundo de nosotros mismos, sin ceder ante el riesgo de la parálisis, del desencantamiento, de la falta de esperanza, que genera un ambiente depresógeno, sino que debemos hacer frente a esos desafíos. Como es sabido, el fundador de esta universidad nos decía que la universidad no puede vivir de espaldas a la sociedad, es decir, que los problemas que tenemos en la sociedad nos interpelan[2].

En la vida humana personal y en la vida social todos las dimensiones, elementos o factores están interrelacionados, hay una cibernética, una retroalimentación sistémica, que puede ser de signo positivo o negativo. Así, en el plano nacional, el problema de la corrupción va de la mano con el de la inseguridad, que, junto con la inestabilidad política, ahuyentan las inversiones, y con esa poca inversión de capital peruano y extranjero, cae la empleabilidad, y nuestros jóvenes experimentan pocas oportunidades y un oscuro futuro en el plano laboral, ya que el subempleo nos priva de la aplicación del conocimiento adquirido en los años que pasaron en la Universidad estudiando una carrera que luego no pueden ejercer. Al respecto, en la reunión que tuvimos con un grupo de empresarios del Norte, en la Cámara de Comercio de la ciudad, veíamos

---

[1] Según las estimaciones de la Contraloría de la nación, en el año pasado declaraba que con recursos públicos perdidos por la corrupción se habría podido eliminar la pobreza extrema en el Perú: https://www.gob.pe/institucion/contraloria/noticias/758609-con-recursos-publicos-perdidos-por-la-corrupcion-en-2022-se-habria-podido-eliminar-la-pobreza-en-el-peru.

[2] Josemaría Escrivá de Balaguer: "La Universidad no vive de espaldas a ninguna incertidumbre, a ninguna inquietud, a ninguna necesidad de los hombres. No es misión suya ofrecer soluciones inmediatas. Pero, al estudiar con profundidad científica los problemas, remueve también los corazones, espolea la pasividad, despierta fuerzas que dormitan, y forma ciudadanos dispuestos a construir una sociedad más justa. Contribuye así con su labor universal a quitar barreras que dificultan el entendimiento mutuo de los hombres, a aligerar el miedo ante un futuro incierto, a promover con el amor a la verdad, a la justicia y a la libertad la paz verdadera y la concordia de los espíritus y de las naciones". En 'La Universidad ante cualquier necesidad de los hombres' en el libro *Discursos sobre la Universidad*. Link: https://escriva.org/es/josemaria-escriva-de-balaguer-y-la-universidad/7/.

que coincidíamos en el reto de desarrollar nuestra región para poder ofrecer a los jóvenes una oportunidad de crecimiento laboral, lo cual redundaría en el crecimiento de nuestras regiones.

Tenemos que hacer frente a ese desafío de empezar por desarrollar lo más cercano, nuestro contexto próximo, es decir, aportar a nuestra región. Su Fundador, ante la propuesta del obispo de Piura, aceptó el reto, y así la Universidad de Piura es una gran apuesta por la descentralización, dando la oportunidad a muchos jóvenes que no pueden ir hasta la capital para acceder a una educación de calidad, pueden quedarse aquí para contribuir a ser motor de desarrollo del Norte.

Justamente en la reunión que tuvimos con aquel grupo de empresarios piuranos comentábamos cómo vemos que nuestros alumnos -a quien formamos con gran esfuerzo y alegría- cuando acaban la carrera se tienen que ir de Piura, porque aquí no ven posibilidades de desarrollo en el plano profesional por lo que tienen que irse incluso a otros países; esto para una universidad que no puede ponerse de espaldas a la sociedad, es una gran interpelación, por ello tenemos la oportunidad de hacer un alto en el camino para pensar y profundizar en la raíz de estos problemas, porque cuando éstos son muy serios, no hay otra alternativa que ir a los principios, es decir, hay que ir en profundidad, eso es clave en cualquier estrategia que trate de salir de una crisis.

Así, ante esos desafíos, frente a esos problemas, ante esas brechas de infraestructura de salud, de educación, de valores éticos, etc., se requiere plantearse propuestas seriamente pensadas, porque de lo contrario vienen los efectos perversos, que no sólo no arreglan los problemas, sino que, además, los agravan, siendo caldo de cultivo para esos movimientos extremistas que amenazan la democracia. Y como decíamos, la complejidad no puede ser afrontada con un solo método, por eso hemos invitado a colegas de otras facultades, especialmente las de Ingeniería y de Ciencias económicas y empresariales, que son las más desarrolladas en nuestra universidad, para iniciar un diálogo interdisciplinar.

En esto también seguimos la sugerencia de Don Leonardo, quien nos decía a los de Filosofía que no nos podíamos contentar sólo con quedarnos en “el ente en cuanto ente”, arguyendo que lo nuestro es el “nóumeno” y que del “fainomenon” se ocupen los de las ciencias

particulares[3], sino que hay que integrar el saber, dando ejemplo de esto tanto en su ingente obra como en su testimonio personal.

Después de esta introducción, vamos al planteamiento cibernético que cuando es de signo positivo es altamente revitalizador tanto en la vida personal como en la social. La palabra "cibernética" viene del griego 'kybernetes' (guía, piloto, gobernante), que etimológicamente es gobernar una nave, es un arte cuyo requisito básico es seguir el mapa, guía o estructura de los sistemas reguladores. En los últimos tiempos la cibernética se ha desarrollado más en las máquinas, en los sistemas electrónicos, en definitiva, en la informática, que administra métodos y técnicas para almacenar, procesar y transmitir información

Esa ciencia que estudia los flujos de energía vinculados a la teoría de sistemas y de control está hoy muy presente, la misma inteligencia artificial se basa en la programación que se hace con algoritmos que son como órdenes que se les dan a las máquinas y es lo que ha venido desarrollándose considerablemente, sobre todo a partir en la segunda mitad del siglo XX y los comienzos de éste.

Pero ese planteamiento está ya en los filósofos griegos, especialmente en uno de ellos que es Aristóteles. Como recordarán, en los libros de biología que teníamos en el colegio ponían la foto de Aristóteles y debajo como pie de foto se podía leer "Padre de la biología tradicional", porque él fue quien descubrió la clave de la vida, del alma y su planteamiento cibernético, la dinámica de la retroalimentación propia de un ser vivo vuelve a estar vigente.

En la vida humana, las facultades humanas están vivas y se realimentan constantemente. Podríamos decir que un *output* está relacionado con un *input*, una "salida" con una "entrada", la acción retroalimenta sus principios o facultades. Así, hay una retroalimentación –aunque en diferente nivel– tanto en una máquina como en el viviente humano, aunque en diferente sentido. La retroalimentación que se da en la acción humana hace que las facultades se modifiquen constantemente; si esa modificación es positiva, se llaman virtudes, y el crecimiento es irrestricto, pero si es negativa se da lugar a vicios y entonces el ser humano entra en pérdida, en un proceso degenerativo profundo.

En filosofía, Aristóteles es un gran referente, no el único evidentemente, pero alcanza descubrimientos que son bastante importantes, descubre la índole de lo que es la vida y es un gran tema de

[3] Cfr. POLO, L., *Introducción a la Filosofía*, en Obras completas de Leonardo Polo, vol. XII, Primera parte

investigación. Personalmente, cuando fui a la universidad de Navarra a hacer la tesis tenía en mente el tema de la unidad de la vida humana, me encontré que en el plano filosófico era difícil encontrar un autor con suficiente enjundia para tratar dicho tema en una investigación del nivel doctoral, recuerdo que Don Leonardo sin titubear me sugirió –porque no solía imponer– ir a Aristóteles, sin añadir nada más ya que era muy lacónico.

Efectivamente, en Aristóteles la vida es vista como una actividad intrínseca, inmanente y regulada, lo cual está muy relacionado con la unidad. Si tomáramos más conciencia de esas leyes que tiene toda vida, las de ser actividad intrínseca, inmanente, ordenada y unitaria, podríamos enfocar mejor los problemas de la vida personal, institucional, social.

En lo que sigue nos vamos a centrar en una de ellas, la ley que está en la base de la cibernética y que es la de la inmanencia, la del dinamismo vital que está sujeto a una hiper formalización constante. Hiper es demasiado, abundante, formalización, forma en filosofía, como saben los alumnos presentes, no es figura física, sino forma-contenido. En definitiva, la inmanencia es la raíz del planteamiento cibernético de Aristóteles.

Como es sabido, para Aristóteles, el alma es tri causal: causa formal, causa eficiente y causa final, es una actividad (eficiente), pero que no es caótica, sino que está determinada, según unas características (según la forma o contenido inteligible) y que está ordenada por un fin (causa final); es una forma que no es estática sino activa. Por eso les decía antes que don Leonardo solía decir que a él lo quieto o estático, lo ponía enfermo, porque igual que Aristóteles ha descubierto o ha visto la maravilla de ese movimiento intrínseco, inmanente, es consciente de lo que comporta ese movimiento, esa actividad, en todos los planos hasta el sobrenatural, al estilo de San Agustín que decía: "Si dijeses basta, estás perdido. Ve siempre a más, camina siempre, progresa siempre. No permanezcas en el mismo sitio, no retrocedas, no te desvíes"[4]. Por ello me atrevería a definir la filosofía de Polo como la filosofía del acto o de la actividad, en esa clave de la cibernética vital.

La vida humana comporta ir a más o por lo menos tratar de ir a más, el solo intento de ir a más nos mejora, como nos ha mejorado el venir a pensar estos temas, a ver cómo se pueden poner en diálogo diversas ciencias como la economía y la filosofía, para ver cómo recuperamos el

[4] San Agustín, *Sermón* 169, 15.

enfoque antropológico de ciencias humanas como son la economía y las ciencias empresariales.

En la cibernética vital se va tejiendo un proceso de hiper formalización, por lo que uno se va modificando interiormente en el proceso. Las formas de los vivientes no son formas quietas, paradas, sino formas en plena actividad. Y, como ya señalamos es un proceso muy convocador, es decir que va de la mano de la otra gran ley de ese movimiento o actividad vital que es la unidad, la integración. Anoche, con la reunión con los empresarios, la primera propuesta fue la de integrarnos, de integrar la academia con las empresas, se habló de la importancia de conversar, con un diálogo sencillo, abierto. Y al interior de la universidad hay que integrar los saberes, como decía Polo, la universidad tiene que ser universidad, no puede ser pluridiversidad, en la que cada quien esté aislado. Los problemas fuera, que se agravan y que exigen, como he dicho antes, enfoques multidisciplinarios, requieren articular muchos métodos a la vez.

Para revitalizar el ámbito económico o empresarial no podemos eludir el desafío de esa ley de la unidad, porque todo lo que vive es en razón de la unidad. Justamente, cuando un cuerpo se dice que está muerto, es porque sus partes empiezan a descomponerse. La unidad, la integración es una importante ley de la vida, lo contrario es la muerte en diversos ámbitos o niveles. Así, una institución que no esté unida tiene los días contados, también un país en que haya problemas de integración está en mala situación. Recuerdo que en algún momento le comenté a Don Leonardo un hecho puntual que había sucedido en el Perú y me hizo ver que en el Perú faltaba integración, en esa época estaba muy activo Sendero Luminoso.

En toda dinámica vital, la unidad es muy importante y va de la mano con el orden, la regulación, porque todo movimiento que no sigue un orden es entrópico, por lo que se trata de seguir el movimiento contrario, la sinergia, para no dispersar energías. Como ya escuchamos en la sesión anterior, al doctor Martínez habló del tema de la confianza, y pensaba en esa entropía, en que cuando no hay confianza, las energías se dispersan. O como decía Juan Antonio Pérez López, hablando de la universidad: “Lo importante en una universidad es la amistad. Si hay amistad, salen proyectos juntos, puede un matemático unirse a un teólogo y salen unas «matemáticas teológicas» impresionantes o unas «teologías matemáticas» que arde el pelo, de lo contrario sin amistad uno intentará demostrar que el otro es tonto, y al revés”; en esa situación las energías ya no se concentran en buscar la verdad, se emplean en atacar al otro o tratar de destruir lo que hace.

Es decir, que todos esos movimientos degenerativos, destructivos, impiden que una institución crezca, que un país avance. Por ejemplo, la falta de integración en el Perú, era algo que le llamaba mucho la atención a Don Leonardo, ya que es un país que tiene alrededor de 30% de sus habitantes en las zonas andinas y selváticas, en comunidades campesinas y nativas, se tiene que tratar de integrarlas de algún modo, además de la infraestructura vial y de las telecomunicaciones, también por la vía de la educación, de la interculturalidad y con inversiones empresariales para ofrecer un trabajo digno, porque si no se integran es muy difícil que salga adelante.

Esa falta de integración, esa dispersión de las energías, es altamente contraproducente e impide, o por lo menos aminora, la vida de una institución, de un país. Lo que aporta Aristóteles son esas leyes del movimiento intrínseco o vital, la inmanencia, la hiper formalización que ahora estamos viendo para hacer planteamientos más revitalizadores, pero Don Leonardo intenta ir más allá de Aristóteles.

Como es sabido, Aristóteles es del siglo cuarto antes de Cristo. Es decir, que él es un filósofo pagano, no porque quiere, sino porque no contaba con la Revelación cristiana. Pero en la era cristiana se da un paso adelante en estas averiguaciones sobre el ser humano, su cibernética, personal, social. En el siglo XIII, Tomás de Aquino, que ya es un pensador cristiano, continúa a Aristóteles, y completa esa actividad que había descubierto Aristóteles en el alma, en la vida humana, con el acto de ser personal, que conlleva un planteamiento creacionista, es la famosa distinción real esencia-ser (essentia-esse).

Obviamente, Aristóteles no sabía qué era la creación y por tanto ignoraba el nivel de actividad mucho más profundo, radical (radical viene de raíz); pero Aristóteles busca ese fontanal de vida, en su libro *Metafísica* saca el tema y cuando uno cree que ya se ha olvidado, lo vuelve a sacar, está buscando una actividad más profunda, y con Tomás de Aquino, que ya tiene noción de la creación, se puede ver que ese acto que busca Aristóteles es el acto de ser personal que es creado. Ése es el gran aporte de Tomás de Aquino, el acto de ser personal, que está unido a la esencia humana, es acto creado, recibido gratuitamente, amorosamente, por el Creador. Ahí en la diapositiva hay una cita de Tomás de Aquino, pero tiene muchas más donde habla de esa unión entre acto de ser y esencia.

Así, se completa el enfoque cibernético de la vida humana en sus diferentes dimensiones, vida vegetativa, vida sensitiva, y vida humana racional, y se ve que está engarzada en su Origen, que es la Fuente de su actividad, lo que la pone en movimiento. Según Tomás de Aquino “en

conclusión, la inteligencia es forma y existencia y recibe el ser del Ser primero, que es el Ser puro. Este Ser es la *Causa primera,* que es Dios *(De ente et essentia,* 5, 143). El Aquinate lo deja claro, el acto de ser humano lo recibe del Ser por antonomasia que es Dios; es en la condición de criatura donde se encuentra el fontanal de la actividad vital, del ser que se ha recibido de Dios. Sin embargo, Tomás de Aquino murió muy joven y no tuvo tiempo para desarrollar más dicho hallazgo filosófico.

Son varios los autores que acometen la tarea de proseguir a Tomás de Aquino, entre ellos Don Leonardo, quien recoge los aportes de Aristóteles, la distinción –y unidad– entre la esencia y el acto de ser de Tomás de Aquino e intenta traerlos al siglo XXI, con la ventaja que no tenía el Aquinate: el haber pasado por todos los filósofos modernos y contemporáneos; y como hace Leonardo Polo, con la oportunidad de haberlos estudiado, en un diálogo muy respetuoso y fino, sin descalificar a nadie, pero sí siendo muy justo, ya que con él se cumplía a la letra, lo de que "lo cortés no quita lo valiente".

Así, vamos a retomar la cibernética aristotélica para proseguirla. Aristóteles tiene el *copy right* de la teoría de las facultades del alma humana que aparece ahí en la diapositiva, en la que se distinguen unas facultades que son de índole sensible, que tienen fundamento en el cuerpo y otras que son las principales y que son las racionales; en las primeras contamos con cinco sentidos externos, cuatro internos, dos tendencias sensibles, una muy fuerte al placer, otra es la tendencia al bien arduo, la agresividad; junto con esas facultades inferiores están las racionales cuya superioridad es ayudar a las inferiores, de "racionalizarlas". La inteligencia, tiene dos dimensiones, la inteligencia teórica y la práctica, y la voluntad que tiende al bien que la inteligencia le presenta, con su acto principal que es el querer, en donde se da muy intensamente la cibernética vital, lo cual está en el meollo de la virtud ética.

Así, en el ser humano hay unos principios activos que son las facultades. En la gráfica presentada hay un primer círculo que dice F, eso es F de facultad y ahí pueden poner cualquiera de las trece facultades humanas, las once sensibles junto con las dos racionales, y cuando uno pasa a la acción, y ésta es realizada tenemos entonces que las facultades se modifican. Es decir que la acción depende de las facultades, de manera que cuando éstas se ejercitan aquellas se reconfigura: F^1, ya no es F, es F modificada y esto es relevante porque con F^1 se realiza la siguiente acción, dependiendo de cómo se hayan dispuesto las facultades.

Es muy importante este movimiento cibernético, si F^1 ha sido positivo, es decir, si la facultad ha crecido se dispone mejor para la siguiente acción, y si la acción ha sido negativa, la siguiente es todavía peor, es el proceso de deterioro de las facultades o del alma humana según Aristóteles, en que se cumple esa dinámica de la retroalimentación, de la cibernética o del movimiento inmanente (los efectos de la acción no sólo "salen" fuera si no que "permanecen", se quedan dentro). Es decir que todo lo que sale (*aut put*), "regresa" a la propia facultad (*in put*), por eso para Aristóteles el malo no solamente es malo, es tonto: no se da cuenta hasta qué punto está destruyendo los principios de su propia acción.

¿Hay que recordar esto en la Economía y las ciencias empresariales? Nos parece que la respuesta es positiva. Estas ciencias tratan sobre la acción humana en el campo económico y empresarial, pero en momentos actuales donde existe un gran impacto de las nuevas tecnologías, en un contexto muy cambiante, con alto grado de incertidumbre, podrían ir más allá de la relación de oferta y demanda, de los procesos productivos, de la estrategia de marketing, de la evaluación financiera, porque "detrás" de esas acciones hay personas que se están reconfigurando constantemente; esto está ligado con todo el mundo del trabajo, en que no sólo hay un trabajo objetivo relacionado con unas funciones y resultados objetivos tanto si son productos como si son servicios, sino junto con ello está el llamado trabajo subjetivo que es lo que le pasa a un trabajador mientras realiza el trabajo objetivo, si está creciendo y mejorando o no.

En definitiva, se trata de integrar toda aquella actividad de las ciencias económicas y empresariales con la ley natural del viviente humano. En el plano natural, la ley de la vida es crecer, y el proceso, tanto de crecimiento como de deterioro, es algo inevitable, es un premio o un castigo de manera natural. Hay un dicho en la sabiduría popular que dice: "Dios perdona siempre (porque así es el amor) las personas algunas veces, pero la naturaleza no perdona nunca".

Así, el planteamiento cibernético de Polo nos lleva a considerar las consecuencias profundas de la acción humana. En este planteamiento el primer destinatario, tanto en positivo como en negativo, es el sujeto. Esto está en la base de la ética natural, que es distinta, aunque no contradictoria con la ética cristiana que la completa y que es una maravilla, aunque más exigente. Entonces ¿qué dice Aristóteles y qué rescata Polo? Que conviene ser conscientes de dicha cibernética de la acción humana, la cual depende de las facultades superiores que son la inteligencia y la voluntad, que es -como decía Polo parafraseando a

Tomás de Aquino- la facultad más oscura, más difícil de conocer y que para un empresario es todo un reto, ya que gran parte de su tarea está en mover voluntades y en elevar las motivaciones de sus colaboradores, y además habría que ir hasta la raíz de esas facultades que es el acto de ser personal, aunque éste va muy unido a ellas, de manera que dicho acto personal que es apertura libre, conocer y amar radicales, sólo podrá manifestarse en su originalidad y misión creatural si sus facultades están esforzándose por perfeccionarse.

¿Cómo se forja una voluntad fuerte?, depende de cuanto más y mejor se apoye en su racionalidad práctica, cuánto más y mejor adquiera hábitos perfectivos llamadas virtudes, especialmente la prudencia; de esa manera la voluntad podrá ejercer mejor su acto propio que es querer el bien, y es que ella crece directamente proporcional al nivel –ontológico– de aquello que quiere o a lo que se adhiere. Así, se puede querer cosas, que son medios o se puede querer personas que son fines muy altos, ya que al querer cosas éstas le "pagan" poco a la voluntad, Tomás de Aquino lo dice, refiriéndose a las personas que sólo quieren bien materiales, o se mueven por motivos extrínsecos, dice que se vuelven duras, eso no es casualidad, eso se ha forjado a pulso con la cibernética de las acciones, con la retroalimentación constante.

En cambio, si uno sabe querer bien a personas, para Polo, como para Aristóteles, eso le "paga" bien a la voluntad, la vigoriza mucho, ya que ella se alimenta de aquello que quiere y como la entidad de las personas es superior a la de las cosas, al querer a las personas que tienen mayor entidad, ese querer le "paga" muy bien a la voluntad, la hacen más fuerte. Eso lo saben las madres y padres aquí presentes, nos podrían dar testimonio de cómo un hijo les cambia la vida, por ellos "sacan" fuerzas o energías que ni siquiera sabían que tenían. Por ello Aristóteles valora mucho las virtudes humanas, entre ellas la prudencia y especialmente la justicia que pone delante al "otro" como bien y al que le corresponden unos bienes o derechos, y especialmente la amistad, que lleva a un querer muy desinteresado, muy noble: querer que el amigo sea mejor, no rebajarlo al nivel de medio, por utilidad o placer, sino quererlo por él mismo, para que sea mejor y sea feliz.

Es muy importante saber querer, eso también lo recoge Nietzsche, que recordaba esto con la famosa frase de quien tiene un *por qué*, resiste cualquier *cómo*. Eso ya está en Aristóteles, desde su planteamiento de la causa final. La finalidad, la causa final es la causa ordenante, no es determinante como dicen los deterministas, sino que es la que está presente siempre en nuestra vida, en lo que hacemos, que va de la mano

con qué es lo que realmente queremos, con cuáles son los fines que mueven nuestra vida.

Se trata de crecer, de tratar de tener una mayor vida, por tanto, en los cuatro ámbitos, personal, familiar, institucional, nacional, en esa clave de crecimiento, de integración. Mayor vida comporta tener fines más altos, querer cada vez fines que incluyan a más personas, querer más y mejores bienes, para un mayor número de personas, lo mezquino es lo de quedarse sólo en el "yo. me, mi, conmigo", pero si el bien sólo es bien cuando es propio y ya no lo es cuando es ajeno, entonces incurriremos en la injusticia. Los empresarios y directivos en general deberían tener presente esa forja de las voluntades de su personal, ayudando a sus trabajadores a integrar los motivos extrínsecos, con los intrínsecos y especialmente con los trascendentes.

Y eso moviliza mucho la vida personal, como decía antes, la vida familiar, la vida institucional. En general, en todo proyecto vital humano es importante tener un fin lo suficientemente potente como para sacar fuerzas y de ser el caso resistir a las dificultades que existen en el proceso de alcanzar ese fin, y eso está en Aristóteles, la finalidad, la causa final, que es la causa ordenante.

Aquí me viene la memoria, un consejo que daba el doctor Ferreiro, cuando se le preguntaba sobre los cursos a profesores de la universidad, solía decir que es mejor ofrecérselos con miras a ayudar a sus alumnos, porque al querer el bien de los alumnos eso los mejora a ellos. Eso supone fomentar un fin trascendente, y era algo con lo que Don Leonardo coincidía con Juan Antonio Pérez López, de quien decía que sabía querer.

Se trata de tener motivos trascendentes cada vez más amplios, fines cada vez más potentes, más inclusivos, y tener en cuenta esa dinámica cibernética, de esa ley de vida que es crecer, perfeccionarse, en una retroalimentación constante que salta hasta la vida eterna. Polo decía que una vida estéril en rigor no es una vida, o es muy poca vida, el que uno solo se aplique a resultados externos, que por cierto no son solo el dinero, también es la fama, el reconocimiento, el aplauso, que Polo miraba con cierto recelo, porque miraba más los resultados internos, a ese crecimiento de que ha hablado antes el profesor Martínez, y que le llamó mucho la atención escuchar a Polo que el fin de una empresa no era solo el beneficio económico, sino las personas, el crecimiento que había ahí dentro, y por eso las decisiones de un directivo son tan importantes, con metas graduales porque es la ley de la vida, la ley del crecimiento, es la ley de la vida, el crecer. En esa línea en la universidad nos decía su Fundador: "No me hagáis pajaritos fritos…", que no están

vivos, y recomendaba: “Primero un huevo, luego un pollo, luego un gallo”

Es la ley del crecimiento. Lo que nace gigante es monstruoso y muere porque no ha seguido ese proceso del crecimiento. Lo mismo en las estrategias de un Departamento académico, de una Facultad, como en la estrategia de la institución universitaria, y en cualquier otra institución en el plano social. Es decir, ese ir consolidando los logros poco a poco. Hacer de los fines medios para alcanzar fines mayores. Si se está en el punto A y se quiere llegar al punto Z, en medio hay muchos puntos. Entonces, de A se va a B, y una vez que está en B, desde ahí va a C, y desde C, va a D, es decir, metas graduales. Es lo que suelen decir los empresarios: ahora que hemos conseguido este objetivo, vamos a por más y mejor; la “satisfacción” (somos los mejores en la producción de limón, uva, arándonos) no puede detenernos, sino impulsarnos a nuevas y mejores metas

Todo esto está relacionado con el “modelo biológico”, que va más allá de lo corpóreo. Partiendo de nuestra biología podemos ver que no sólo en la epigénesis inicial, sino en la actividad de la neuropsicología, en la cual hay una cibernética muy interesante, partiendo del cerebro infantil, en los niños las conexiones neuronales se van ordenando siguiendo las leyes de la cibernética, el orden, la unidad, etcétera, cuentan para servir de piso al siguiente nivel.

Así, en su libro *Ayudar a crecer*, Polo considera que la imaginación en su nivel más ínfimo –imaginación eidética– se va ordenando a través de la educación inicial ordenando el caos de imágenes en base a un metro o medida. A partir de ahí se abre paso una imaginación proporcional en que ya las relaciones son más ordenadas, donde se puede asentar la geometría y la aritmética, después está la imaginación simbólica que relaciona signos y símbolos con significados, por lo que involucra a todo el campo de la lecto escritura, y luego está la imaginación creadora, en la que de tanto recorrer esas pistas neuronales uno se sale de lo dado, pero quizá el detalle, el cer cómo se da aquí la cibernética haya que tratarlos en coloquios con la Facultad de Educación.

Hoy se habla mucho de innovación, por lo que habría que recordar lo que recuerda Polo, que genio es el que se sale de lo dado. Pero lo dado se tiene que recorrer, y eso es muy esforzado, no hay milagros, es como dice también la sabiduría popular: “El genio es 99% de transpiración y 1% de inspiración”.

En suma, Polo reconoce la complejidad humana y trata de “organizarla” con un sistema en base a dualidades, como es el de la

inteligencia y voluntad, de manera que existe una cibernética en la actividad intelectual, a través de los hábitos, y también hay una cibernética en la voluntad. Los niveles del querer humano comportan tanto el querer cosas o medios como el querer a las personas que son fines, como ya dijimos, y que tiene que subordinar el querer cosas o medios, que deben ser puestos a disposición de las personas, para ayudar a su crecimiento integral. Y, esos actos de la voluntad que son la intención, consentimiento, decisión, uso activo de la voluntad, gozo, rectificación, Polo los toma de Aristóteles y solo añade el último, la rectificación, que para él no es solo el caso de que hice algo mal y despego la voluntad de aquello, me arrepiento para adherir la voluntad al bien debido y así conservar la voluntad fuerte, sino que la rectificación para Polo es proponerse a hacerlo mejor, aunque se haya hecho bien. Es como decir "la próxima jugada será la mejor". Es lo que ha dicho el profesor Martínez del directivo o empresario al momento de dar una orden, que esa orden es bidireccional, para mejorar la orden; es decir, que se recoge información y con eso se mejora la siguiente indicación u orden.

Por eso, el colaborador manda al directivo en cuanto que le envía una información que es como una orden que retroalimenta la orden anteriormente dada. O sea, que habría también una cibernética en la decisión de un directivo. En esa clave, rectificar no es solo respecto de lo que está mal, sino de lo que se ha hecho bien, pero que se podría hacer mejor. Así, la cibernética vital está en todo el amplio campo de la acción humana.

Teniendo en cuenta que las facultades son los "resortes" de la acción, resumiendo mucho podemos decir que las facultades humanas se encuentran en tres dimensiones humanas que hay que saber integrar: 1) dimensión corpórea o sensible, 2) dimensión racional y 3) dimensión volitiva. Si esta pirámide fuera un *iceberg,* la parte superior que se ve sería la del cuerpo, es la sensible, la que está arriba, es la que se ve; pero en los otros niveles están las facultades que son más potentes, la inteligencia y la voluntad, que a diferencia de las anteriores, no tienen base corpórea y que precisamente por ello no pueden morir, y es en lo que los filósofos socráticos fundamentan la inmortalidad del alma.

En correspondencia, también los niveles del tener también se retroalimentan, el tener material (primer nivel), el tener intelectual (segundo nivel) y el tener virtudes éticas es el tercer nivel de posesión humana. En estos tres niveles del tener que se corresponden con las tres dimensiones del tener humano también hay una cibernética, una retroalimentación, que se ha puesto de relieve en los últimos años. En

esta línea va un premio Nobel en economía con su re-formulación de la pobreza. Dicho rápido, antes la pobreza se veía sólo en el primer nivel, por lo que la pobreza se entendía como carencias en el tener material, se centraba la atención en lo que había en la punta del iceberg, y lo que había que hacer es mirar qué hay debajo del iceberg, y entonces se ve que la pobreza material suele ser la consecuencia de la carencia de competencias intelectuales (escasa educación o de mala calidad) y, sobre todo, de carencia de hábitos perfectivos éticos, propios o ajenos, ya que como hemos señalado, al final el costo de la corrupción lo pagan los más vulnerables.

Esta teoría del tener es de Aristóteles y Polo lo recoge en un artículo que se llama "Tener y dar", que está en el libro *Filosofía y Economía*, ahí se ocupa de esos tres niveles del tener aristotélicos para completarlos con el dar-darse, que ya es un planteamiento cristiano. Es decir que el tener hay que articularlo con el dar, es el plano trascendental, porque la persona es relación en primer lugar con su Origen y desde ahí retroalimenta e integra a todos aquellas dimensiones y niveles humanos. La posesión de recursos materiales se tendría que poner en función de ser mejores éticamente y de una educación de calidad. En la anterior exposición preguntaba Silvia de Argentina sobre si la educación era importante para el desarrollo, y aludía a la corrupción, y sí lo es, eso ya está en Aristóteles. Si se afecta el tener nivel que es el tener ético y el segundo que es el tener intelectual, entonces al final se cae el nivel material.

E incluso Aristóteles da el criterio con que se da esa subordinación que hay en esa relación cibernética. Dice que la clave está en la "intensidad" de posesión que cada nivel tiene y en el primer nivel hay una intensidad de la posesión muy endeble. Así, si uno tiene un anillo y un ladrón se lo pide, uno se lo da, lo pierde porque esa posesión es extrínseca, la intensidad de adhesión a los bienes materiales o corpóreos es muy frágil, por eso se puede perder. En cambio, quién te quita los conocimientos y, sobre todo, quién te quita las virtudes, salvo que uno quiera perderlas; ya que en esos niveles es más intensa la capacidad de adhesión que tiene el conocimiento, sobre todo el intelectual y más aún las virtudes en el plano ético. Y eso es lo que resalta Polo en los niveles de tener en que se genera una especie de sinergia.

Es decir, las virtudes éticas empujan al conocimiento y así los recursos van llegando, aunque sea poco a poco, y sucede al revés, si en la voluntad hay vicios. Como la voluntad es la que mueve o activa a las demás facultades, genera más sinergia o movimiento cibernético. En este sentido si se quiere afectar a un país, se apunta a las tenencias éticas, se

siembra la corrupción, se baja la calidad de la educación y ya está depauperado. Por eso es clave en el desarrollo de un país cuidar una educación de calidad, que forme la inteligencia y la voluntad de los niños y jóvenes.

Con la corrupción un país se empobrece, aunque tenga recursos materiales, aunque tenga minería, recursos agrícolas, pesca, etcétera, porque el secreto mejor guardado de todo ese movimiento cibernético está en el tener ético, está en la base de la pirámide y de acuerdo con eso es muy coherente el planteamiento integral del desarrollo humano y también de la pobreza, por eso tendríamos que tener la convicción de "tolerancia cero a la corrupción", en todas las instituciones y ámbitos.

En esa línea los criterios de decisión de un empresario y que tendrán que atender a las tres dimensiones humanas y a los niveles del tener; así atendiendo a lo material, el criterio es de eficacia: ¿Qué resultados extrínsecos voy a lograr?, ¿cuánto voy a ganar? El criterio dos, el de la eficiencia es ¿cuánto voy a aprender?, y el tercero, es el de la consistencia: ¿cuánto voy a mejorar? ¿cuánto van a mejorar los demás?, los que están en mi entorno, mis colaboradores, los accionistas, los clientes, todos los del *stakeholder*. En este sentido se puede hablar de una cibernética de la acción empresarial en el ámbito de la vida social.

Por ello el planteamiento de la cibernética y del modelo biológico se van a ir revelando cada vez más. Uno de los padres de la cibernética más conocidos, ha dicho que la cibernética es el más grande mordisco a la fruta del árbol del conocimiento que la humanidad ha dado en los últimos 2000 años, y otro que dice que la cibernética es la ciencia de la organización efectiva. Pero me temo que se quedan más en los procesos de automatización que tiene su importancia, pero hay que ir a la cibernética en el campo vital. Mañana vamos a ver el rol de la IA, de la Inteligencia artificial, que no es poca cosa, pero hay que subordinarla a lo vital, por que ella solo gestiona "lo dado", no es creativa. Polo decía que la última innovación, es ir del modelo mecánico al biológico en todos los niveles.

Si salimos de lo formal, mecanizado, automatizado, si integramos lo instrumental en la sociedad del conocimiento, en la dinámica vital, entonces crecemos, es todo el reto de integrar la IA, la informática, la programación, la *Data,* el análisis de datos, etcétera, en la vida del conocimiento y en la vida ética personal y social; de lo contrario, si sólo nos quedamos en lo mecánico, se van a generar muchas disfunciones y desigualdades en el plano social.

Como hay que ir terminando, vamos a ir rápidamente al final de la presente intervención, al gran aporte de los filósofos cristianos que

descubren la raíz de esa actividad que hay en la vida y que es el acto de ser personal, en el que esa actividad cibernética humana, está en dependencia con el Acto de Ser supremo que es Dios. Esta dependencia con el Origen requiere ser aceptada, no es sólo una pasiva recepción del ser, ni una conformidad, sino que es un aceptar muy dinámico.

En este planteamiento de tratar de lograr una revitalización constante. Polo, como Aristóteles, considera que, aunque haya quiebras en la condición humana y, a veces, des intensifiquemos mucho esa relación con la Fuente de la "energía" o actividad humana que es Dios, sin embargo, siempre podemos volvernos a conectar. No voy a entrar en el plano de la Cristología que fue el último libro que escribió Polo, sólo recordaré que tuvo que escribir unas 2000 páginas en sus cuatro volúmenes de su *Curso de Teoría del conocimiento* para delimitar el estatuto de las ciencias, de las de la naturaleza, de las humanas o sociales, y de la filosofía, para luego acceder a la teología filosófica, no como algo sobrepuesto o añadido, sino como "brotando" de los mismos planteamientos teóricos.

Entonces habría que subrayar que para Polo, a esa pirámide de Aristóteles le faltaba una base, que era el acto de ser personal, que es la raíz en la que se sostienen todas las dimensiones o facultades humanas. Ese acto de ser personal toma su vitalidad o energía de su Origen que es Dios. Así que su cibernética es más potente y en esa línea, la acción humana que se sostiene en varias facultades, se integra también con la vida personal, que integra todas aquellas valoraciones, convicciones, experiencias, conocimientos, hábitos, etcétera.

Pero el acto de ser personal va muy unido a la esencia que está en el ámbito del tener, porque a Dios vamos con todo. De ahí la importancia de ser cada vez más conscientes de los resultados internos que hay en lo que hacemos, de tal manera que en la dinámica de la acción humana se van formando los hábitos, tanto las virtudes como los vicios. De ahí la tarea de fortalecer esos principios que son las facultades de la acción para formar hábitos perfectivos. Y eso se inserta en lo que hemos dicho antes, que es la cibernética de la acción humana, que es esa retroalimentación constante.

Y como somos seres que vivimos en sociedad, por tanto, yendo al plano social, en el tema que nos ocupa, las funciones directivas que tiene un empresario –que Polo diferenciaba del funcionario y del propietario– son funciones unas de tipo estratégico para lograr resultados, otras de tipo ejecutivo, para ver cómo se genera la satisfacción intrínseca de quien va aprendiendo y creciendo en ese nivel; y lo más importante son las funciones de Liderazgo, para ser capaz de mover voluntades, para

convocar y ayudar a crecer. Y entonces ya completando la cibernética, ese tener se completa con el dar, que está en la persona. La persona es efusiva.

Tenemos entonces que esa unidad vital de los tres niveles de la vida humana o esencia es algo importante, por ejemplo ¿para qué quiero conocimientos?, dicho de manera rápida: para ayudar a otros. Y en esta cibernética de las relaciones humanas nos mejoramos mutuamente, en la empresa y la economía que son actividades o comportan actividades que se basan en la persona, que es sujeto donante, empezando por la comunicación, que cuando es auténtica, verdadera, abierta a otros, genera confianza.

Es importante porque sin colaboración, sin confianza, se detiene una institución o un equipo. Si a una persona no se le reconoce como un bien, sino como un potencial enemigo, entonces la desunión está cantada, porque las relaciones humanas no son unilaterales. Por eso el liderazgo e innovación que propone Polo involucra a los niveles de cibernética en la esencia, pero lo más innovador para él es el ser personal, es decir, la novedad creada por Dios, quién no crea cualquier cosa, sino un acto de ser para cada persona, gracias al cual estamos en la existencia y que activa las facultades que son potencias, no se pueden activar ellas solas; dicho acto de ser es un don que Dios nos da gratuitamente, y que en plan de correspondencia va a poner en marcha todas las potencias. Polo insistía que la mayor innovación, lo más nuevo, original, es la persona única, irrepetible e insustituible. Por eso, en una institución que no se valore a las personas, se está perdiendo esa originalidad, que es personal, cada quien aporta su novedad, otro la suya, cada quien dará su propia originalidad.

Como ya la hora es vencida, sólo podré dar dos ideas claves de Polo respecto del dinero y del trabajo, con cargo a continuar el diálogo con los interesados. Polo atiende a las funciones del dinero, pero para Polo el dinero no es solo medio de transacción e intercambio, ni es sólo susceptible de acumularse, sino que tiene una finalidad y es que él entiende el dinero como trabajo en potencia, es decir el dinero en sí mismo es inerte, por lo que hay que ver cómo se mete en la cibernética vital, en el movimiento vital, y ahí está el usarlo para crecer uno y los demás, usarlo para crear no solo puestos de trabajo y contribuir a la satisfacción de las necesidades básicas, sino también para capacitar, es decir, para mejorar la vida intelectual, y especialmente para movilizar éticamente a las personas.

Por eso, la inversión, según Polo, tiene que pasar por una seria y rigurosa evaluación o examen de las diferentes alternativas para dar el

dinero a aquello que impulse más el crecimiento y por tanto la vida empresarial y la vida económica requiere de un dinamismo vital que tenga en cuenta esos principios de la acción para no estropearlos. Y ahí Polo nos ha aportado mucho en el tema de la acción directiva y el ejercicio del poder, porque en una empresa, en una institución, los que hacen cabeza tienen mucha responsabilidad en ese activar todo el proceso cibernético de sus colaboradores.

Como no hay tiempo, el tema de la propiedad, del dinero, salario, propiedad, lo dejaremos para para las preguntas, en todo caso el capital como mera titularidad es insuficiente, aunque algunos como Hernando de Soto sostengan que para superar la pobreza hay que darle titularidad a la gente para que sea sujeto de crédito y así se mueva el tema económico, pero es que la simple titularidad no es suficiente. Se requiere movilizar esas energías con educación, con capacitaciones, con el crecimiento de virtudes éticas.

Polo considera que en la cibernética en el plano social, hay 3 instituciones claves: la empresa, la universidad, la familia, que no deberían estar separadas. No puede ir por un lado la empresa y por otro la universidad, ni pueden la empresa y la universidad dañar a la familia; por ejemplo a veces hay horarios, carga laboral, que amenaza a la vida familiar.

Antes de terminar, un dato de acceso bibliográfico: se cuenta con un recurso digital, si buscan en internet *podium.org*, sale este sitio en que se están ingresando las obras de Polo. También estos días está expuesta en la biblioteca la obra completa de Polo, hasta hoy unos 34 volúmenes, en las dos vitrinas del patio principal. Muchas gracias.

MESAS REDONDAS

DINERO, SALARIO Y PROPIEDAD. ENTRE EL MERCADO Y EL ESTADO, *CERNÍN MARTÍNEZ*

El título de esta mesa es muy sugerente: “Dinero, salario y propiedad entre el mercado y el estado”. Ya han salido algunos temas en las sesiones previas. Yo voy a centrar mi intervención en dos autores que, si bien no son los más conocidos, tienen aportes de interés. Uno de ellos es Silvio Gesell, un economista austriaco-argentino que ha sido también comerciante, y en economía vincula la práctica con la teoría, el estudio y la investigación.

Gesell realmente da mucha luz. Su principal obra se titula “El orden económico natural”, y en ella diseña toda una propuesta de un sistema económico para organizar la sociedad. Tiene dos partes: una de ellas habla del dinero, qué es el dinero, y una segunda habla de la propiedad, en particular, la propiedad de la tierra. Por tanto, me parecía que encajaba bastante bien con este título, y voy a plantear su pensamiento con la finalidad de suscitar debate y preguntas.

En primer lugar, el dinero. ¿Qué es el dinero? Según la definición clásica el dinero es un medio de intercambio. Lo que Silvio Gesell observó es que las personas atesoraban el dinero, sacándolo del ámbito del intercambio. Esto hacía que el dinero fuera más valioso que la mercancía, y por tanto, los precios bajaban, y la deflación que genera crisis económica, porque desanima a los productores a producir en el futuro sus productos para el mercado, ya que es bien sabido que en economía, deflación presente genera expectativa de deflación futura.

Por tanto, Gesell observó que el dinero se encuentra en una posición de privilegio frente a la mercancía, porque esta es perecedera, mientras que el dinero no lo es. Observando los mercados, especialmente quien vende mercancía perecedera, tiene que venderla en el día. Pensemos en el pescado, en la fruta. Quien posee el dinero puede esperar, el tipo de interés, según Gesell, no se da en los mercados de crédito, sino que se da en el comercio, y es la tasa que impone el poseedor del dinero al vendedor de la mercancía, debido a su posición de privilegio. Por tanto, este menor precio que se paga por los productos es la verdadera tasa de interés del dinero, o la remuneración del dinero. Realmente, esta

interpretación del tipo de interés en su momento fue bastante revolucionaria, y fue una reflexión bastante genial.

Por tanto, el problema de la economía es la deflación. ¿Cómo afrontarlo? Gesell pensó en parar el dinero con las mercancías. Puede hacerse de dos maneras: una la ensayó Proudhon, que también tiene un libro que mencionaré, "¿Qué es la propiedad?" y una famosa frase: "La propiedad es un robo". Proudhon detectó este mismo problema, pero su solución fue elevar las mercancías al nivel del dinero, de manera que en sus bancos cooperativos que diseñó y se implantaron, las mercancías tenían también valor de cambio.

Gesell, en cambio, optó por rebajar el valor del dinero al valor de la mercancía perecedera. En otras palabras, crear un dinero perecedero. Su dinero "caduca" con el tiempo, con lo cual motivaba a los poseedores de dinero a introducirlo en el mercado con rapidez y no atesorarlo para otros motivos para los cuales se utiliza el dinero, como el ahorro, la precaución o la especulación. Pero ese dinero que va a los mercados financieros como inversión o especulación se retrae del comercio, se retrae de la función para la cual el dinero está diseñado. Lo interesante del sistema de Gesell es que es un sistema liberal, y aquí entro con la parte de Mercado y Estado. Su dinero era voluntario, fue diseñado de un modo voluntario, es una alternativa que podía convivir con el dinero oficial. Y más allá, lo notorio del caso es que pudo hacerse implantación de este tipo de dinero real en los años 30, en la Gran Depresión.

Es bien conocido que la Reserva Federal de Estados Unidos falló en la oferta de dinero, no había dinero suficiente para afrontar los pagos del momento. Gesell y esta necesidad de dinero se extendieron por la economía mundial. En un pequeño pueblo de Austria, Gesell logró implantar su dinero con fecha de caducidad, un dinero que se depreciaba con el tiempo. Creó unos talones de depósitos, convenció al ayuntamiento de modo que se puso en circulación. Un dinero que se entregó gratuitamente a la gente, un dinero que se depreciaba un 10% cada mes. Fue un gran éxito en una situación deprimida con alta economía estaba absolutamente parada.

La introducción de un nuevo dinero en circulación motivó que la gente arreglara su casa, se hicieran obras públicas, aumentara el consumo, la gente viajara, y estos certificados circularon con una gran velocidad. Este fue un caso exitoso de transmisión de la economía monetaria a la economía real, porque el sentido del dinero es generar economía real. Como dice Polo, el dinero que se mueve en los mercados financieros buscando únicamente un beneficio económico es una pérdida para la economía real, porque es un dinero que no se está

invirtiendo en la creación de empresas, la ampliación de naves industriales, o es un dinero del cual la gente no dispone para comprar una casa, y se está moviendo permanentemente en el mercado, rentabilidad final que muchas veces es pérdida.

¿Cómo terminó el experimento de Gesell? De Bor, este era el nombre del pueblo de Austria. Era un dinero que convivía con la moneda oficial, y el Banco Central austriaco no lo permitió y prohibió esta alternativa, porque el gran problema del dinero es que es un monopolio público, y para romperlo, esto explica el éxito de monedas alternativas como bitcoin, la moneda virtual.

La gente necesita alternativas. ¿Cuál es el sustento? ¿En qué, cuál era el respaldo de este dinero creado por Gesell o el bitcoin? Lo que hemos hablado en la mañana: la confianza, la aceptación de ese dinero como medio de pago por parte de una comunidad. Si inicialmente el dinero era oro, tenía un valor rápidamente, especialmente con la Revolución Industrial, las grandes necesidades de intercambio hicieron que se necesitara mucho más dinero.

El dinero es la savia de la economía, si hay poco dinero, la economía está parada, y si hay demasiado dinero, también es un grave problema, porque se genera inflación. Por tanto, la cantidad de dinero en circulación es un cálculo esencial para el funcionamiento de la economía. Este sería mi primera reflexión sobre el dinero. Lo voy a complementar con un apunte sobre la propiedad de este mismo pensador, Gesell. Para él, la tierra es algo sagrado, como para muchos. Con lo sagrado no se puede comerciar, lo más personal no se puede privatizar. Él argumenta que el proceso nutritivo comienza en la Tierra desde la fotosíntesis, las plantas asimilan los nutrientes del sol, generan alimento que es asimilado bien por los humanos, por los animales, en este ciclo. Por lo que no es tan diferente la tierra que pisamos, en la que vivimos, con nuestro estómago, y nadie entendería que su estómago se vendiera en un mercado a un precio. Esto opina Gesell con la tierra, no es coherente la tierra con la propiedad privada. Parte de aquí, como otros muchos aquí en Perú conocen bien, la experiencia de la concentración parcelaria y la explotación de tierras. Gesell no va por ahí, él planteó un sistema donde ofrecía libremente a los propietarios de tierra que el estado compraría sus lotes a un precio bien atractivo para atraer a los propietarios.

Esos lotes se pagarían de un modo espaciado en el tiempo, y con esos lotes, el estado, que se elegiría como el propietario de la tierra, lo alquilaría al mejor postor. Con ello se conseguiría, por un lado, poner en producción las tierras ociosas que él detectó. Él viene de Argentina y detectó vastísimas extensiones de terreno sin cultivo alguno, porque el

propietario estaba en Europa o siendo arrendadas a un precio muy económico. Con esta propiedad de la tierra, el estado la sacaría a subasta pública, y el mejor postor obtendría la propiedad. La propiedad permanecería siempre en el estado, y los arrendatarios alquilarían la tierra, y si el mercado funciona, quienes más rendimiento le iban a sacar, en otras palabras, quienes más trabajarían la tierra, serían capaces de pagar más por este lote.

Bueno, este es un sistema, es una alternativa bien interesante, pero no se llegó a implantar, hace falta mucho dinero para implantar este sistema. Lo que me parece interesante es, en primer lugar, la voluntariedad; no es una imposición para quien quiera. La sostenibilidad económica y, sobre todo, tanto el planteamiento del dinero, de como este se apoya en la piedra angular del sistema económico de Gesell, que es, por un lado, el individuo y, por otro lado, el trabajo.

Necesitamos generar un sistema económico en el cual dinero, salario y propiedad generen la máxima aportación de las personas en términos de su trabajo y de su productividad. Segundo autor, Carl Polanyi, su principal obra “La gran transformación” publicada justo al terminar la Segunda Guerra Mundial. Polanyi nos habla de los orígenes de la economía actual y cómo la economía que tenemos hoy es una economía monetizada donde el dinero tiene una gran presencia.

Él detectó que en el origen de la economía moderna que surge con la revolución industrial en Inglaterra se hicieron unas grandes opciones. Una gran opción que se llevó a cabo fue la creación por primera vez en la historia del llamado mercado de trabajo. Y aquí entró el salario. En la economía tradicional previa al siglo XVII, las relaciones laborales se basaban en la familia, en la tradición. Si la familia tenía una charcutería, pues el hijo estaba llamado a ser charcutero y el nieto y toda la familia.

Las necesidades de mano de obra de la gran industria introducen una desconfianza en este sistema. Los industriales no confían en que el sistema tradicional sea capaz de proveer de la mano de obra suficiente a la industria. Crear el mercado de trabajo con su instrumento regulador del precio de modo que si necesitaban atraer trabajadores a sus industrias subirían el salario, que es el precio del trabajo, y cuando estos trabajadores no eran necesarios, directamente les despedían. Si por una circunstancia, el empleo escaseaba o la gente prefería quedarse en el pueblo trabajando la tierra, subirían el salario hasta atraer a los trabajadores suficientes.

En los inicios, se cumplió la ley de hierro de los salarios de David Ricardo y se mantuvieron al nivel de subsistencia, generando una precariedad laboral muy fuerte. Para Polanyi, es una contradicción en sí

misma la creación de un mercado de trabajo porque el trabajo no se puede vender en ningún mercado y no tiene precio. Para él, el salario, el trabajo, es lo que denominó una mercancía ficticia. Las personas no son mercancías. Junto al trabajo, señaló dos mercancías ficticias más. Esto es, dos entidades que se transaccionan en el mercado sin poder ser objeto de transacción: la tierra y, en esto coincide con Gesell, la tierra es nuestra casa, la casa común, es el medio ambiente, la tierra.

Para Polanyi, la tierra no es divisible, es como cuando una casa la tienen dos propietarios que por la ley de propiedad horizontal es media de uno y media de otro, todo es de todos. Para Gesell, como para Polanyi, toda la tierra es de todo el mundo. Fíjense en esto. ¿Qué consecuencias tendría hoy a nivel de inmigración? Las grandes barreras que se establecen a la migración de personas están generando unos problemas impresionantes. Esto supondría una verdadera revolución, una liberalización de lo más importante.

Estamos en un mercado globalizado, decimos, pero los movimientos más importantes están totalmente restringidos, que son los movimientos de las personas. Podemos comprar productos, pero las personas no pueden viajar libremente a donde les dé la gana, y esto es un derecho fundamental que se está conculcando. La tercera mercancía ficticia para Carl Polanyi, es el trabajo.

Tierra y dinero y efectivamente, de nuevo coincide con Silvio Gesell, el dinero es una gran creación humana al nivel de las más altísimas creaciones humanas, y como viene a ser sagrado para la economía, y lo es que funcione el dinero en la economía, y no hay economía que no funcione. Sin economía no hay sociedad. El dinero también, según Polanyi, no puede venderse en el mercado. El dinero está hecho para el comercio, para transaccionar, para que el mercado funcione, pero no puede haber un mercado donde el dinero se venda, como es la realidad en el mercado de divisas, los mercados financieros. Los estudiantes de finanzas aquí lo saben bien. Según Polanyi, no debe haber un mercado de finanzas, no debe haber una bolsa, porque el dinero es mucho más que para venderse en un mercado. Bueno, yo aquí lo dejaría. Gracias.

LA FORMACIÓN DE LOS DIRECTIVOS, *MANUEL ALCÁZAR*

Leonardo Polo dice que cada uno de nosotros somos efusivos, es decir, en nuestra intimidad somos como un manantial que puede aportar agua de manera irrestricta, pero, a diferencia de un manantial que no

decide libremente botar agua, nosotros aportamos libremente. Eso en nuestra intimidad, mientras que, en el nivel de nuestro modo de ser, ahí sí tenemos necesidades, nos cansamos y tenemos que descansar, pero, desde la intimidad, no somos necesitantes, sino aportantes.

También observa Polo que el mundo no es perfecto. Recuerda aquel optimista que pensaba que vivimos en el mejor de los mundos posibles, una definición que nos puede sonar optimista, hasta que escuchamos que esta definición del optimista es la que se cree el pesimista: porque hay que ser realmente un poco crédulo para creerse eso de que vivimos en el mejor de los mundos posibles.

Pero si el mundo fuera perfecto, habría que decir, con Polo, entonces no se podría aportar nada. Lo mejor que uno podría hacer sería quedarse quieto, porque cualquier cosa que hiciera sería ir a peor. En realidad, Dios ha dejado la creación digamos que a medio hacer, porque nos ha dado cancha para que contribuyamos a mejorar este mundo. Dios nos ha dejado un mundo mejorable, mejorable por nuestra contribución libre. Polo dice que el ser humano es un perfeccionador perfectible, o sea, que se perfecciona a sí mismo en la medida que contribuye a perfeccionar, aportando lo que cada uno pueda.

Y en este mundo perfeccionable que Dios nos ha dejado como tarea, todos tienen algo que aportar. Nadie sobra, como dice la canción esa de los chilenos, el baile de los que sobran. No, en este baile de la vida nadie sobra, ninguna persona está de más. Todo el mundo puede añadir algo, marcar su sello personal. Entonces, estamos todos invitados –se trata de tareas libres–, a contribuir a mejorar este mundo. Y al intentarlo hay un resultado: que uno mejora, se perfecciona.

Y ahora la siguiente pregunta es: ¿de qué depende que el mundo mejore? Yo creo que para que el mundo mejore lo que tienen que mejorar son las organizaciones; a veces se piensa que si el mercado, que si el Estado, que si la familia, que si las empresas, que si los partidos políticos, que si las fundaciones, que si la política, que si la economía, que si el derecho, … está bien todo eso, de acuerdo, pero yo creo mejor señalar que lo que hay que mejorar son las organizaciones, porque ese carácter de ser organización es lo común a todas esas instituciones que; llámense como se quiera y con las diferencias que tienen entre sí, son todas ellas organizaciones.

Además: ¿para qué están las organizaciones?, ¿por qué razón alguien, normalmente con otras personas, monta una organización del tipo que sea? Puesto que un mercado es una organización, existen distintos tipos de mercados, lo mismo que empresas. Y también hay otras organizaciones. Es una organización el Estado, un invento relativamente

reciente, que no debe confundirse con el Gobierno, que siempre ha existido y existirá. Hace poco he estado viendo unos vídeos de Dalmacio Negro Pavón. Les recomiendo que echen algún vistazo, está en *YouTube*. Él sostiene que el Estado es un montaje, es un instrumento prescindible que, como todo instrumento, puede ser usado para el bien o para el mal, o puede estar mejor o peor afinado.

A mí me gusta decir que el mundo mejora si mejoran las organizaciones. ¿Por qué razón? porque la finalidad de una organización no puede ser otra que mejorar a las personas. Las organizaciones están al servicio de las personas. Si una organización no sirve a las personas, hay dos opciones: o la arreglamos o la liquidamos. Y hay organizaciones que si no se pueden arreglar lo que hay que hacer con ellas es destruirlas. Y, en definitiva, ¿de qué depende que el mundo mejore? respuesta: de que mejoren las organizaciones.

Siguiente pregunta, y ¿de qué depende que mejoren las organizaciones? Respuesta: depende de si mejoran las decisiones que gobiernan las organizaciones, las decisiones de gobierno. Y ¿de qué depende a su vez que mejoren las decisiones directivas. ¿De qué factores depende que mejoren las decisiones directivas? Cuando formulo estas preguntas suelo recibir respuestas muy variadas… Hay desde luego muchísimas razones pero para abreviar, dirá que hacen falta tres, no 33, bueno tal vez unos 500.000 tipos de ingredientes, pero siempre los puedo reducir a tres; los siguientes:

Hace falta saber, pero saber no es suficiente. Hace falta también querer, y hace falta en tercer lugar, poder. Cuando una cosa no funciona bien… , –así comienza uno de mis libros, "Cómo mandar bien" donde desarrollo ampliamente esta cuestión y aprovecho para promocionarlo si me lo permiten: si no lo van a leer, al menos, cómprenlo.

Bien, sigamos. Cuando una cosa no funciona bien… Cuando alguien no hace lo que debe ¿qué hacer cuando alguien no hace lo que debe?, esta es una pregunta que muchos directivos no saben responder bien, o que les cuesta responder bien. Hay organizaciones que no están bien dirigidas, porque hay directivos que no saben responder bien a esta pregunta que acabo de formular.

Lo mismo por analogía, se puede decir de cualquier otra organización, ¿Qué hacer cuando una organización no funciona bien? La respuesta es sencilla y la saben seguramente muchos de ustedes: hay que hacer el diagnóstico, hay que averiguar, por qué.

Bien, y ¿cuáles son las posibles causas? 50.000, pero ¿cuáles son? El directivo tiene que resolver, mejorar la realidad, no simplemente

estudiarla. Tiene que estudiarla para hacer el diagnóstico, pero tiene que hacer el diagnóstico con una intención terapéutica de intervención, y es claro que el tratamiento tiene que ser de acuerdo al diagnóstico.

Entonces, digo que los tres tipos de diagnósticos posibles son estos tres, no hay más. De modo que en las organizaciones, hay tres tipos de problemas y no más. Si alguien piensa que hay más, pues me lo dice, y para la siguiente vez que hable de esto diré "me equivoqué, hay un cuarto".

Básicamente, hay tres tipos de problemas en cualquier tipo de organización: sea una fundación, un hogar, una comunidad campesina. Hay problemas cognoscitivos, problemas motivacionales y luego, el resto de problemas que son problemas no personales, o sea, problemas de dinero, de información, de licencias, etc., que escapan a mi control.

También es claro que el tratamiento de cada una de estas tres causas es diferente. Por tanto, quienes dirigen las organizaciones, especialmente los directivos –todo trabajo tiene, por cierto, una componente directiva de la organización–, para que tomen buenas decisiones, han de poder, han de saber, y han de querer tomar buenas decisiones.

Esto es lo que se requiere para tomar buenas decisiones, que son las que mejoran el funcionamiento de la organización y, por tanto, que son las que ponen a la organización en condiciones de resolver problemas humanos. En la mañana decíamos que dinero, salario, propiedad son tres bienes o tres tipos de riqueza, pero la riqueza no cae como los mangos de los árboles, hay que crearla.

¿Qué necesita saber un directivo para tomar buenas decisiones? No es suficiente que sepa, tiene que querer, y la cuestión del querer sí que es otra cuestión. Pero centrémonos ahora en el saber.

A mí me sirve la analogía con un piloto de Fórmula 1. Siempre pongo el ejemplo del piloto de Fórmula 1 –y resulta que no me gusta la Fórmula 1 ni veo Fórmula 1, pero tal vez sirve bien para que se entienda –. ¿Qué hace falta para que Fernando Alonso, que es un piloto de Fórmula 1, que ha ganado importantes premios, compita mejor en el circuito? Pues, aparte de querer y de poder, –fijarse, reflejos, buena vista, estar descansado, fortaleza física, serenidad, capacidad de concentración, porque si le falla esto no va a poder competir bien…– . Pues, además de querer, de estar motivado, necesita saber,

Y ¿qué necesita saber un piloto para competir bien en el circuito? Pues, el conocimiento directivo de la acción, –lo dice Leonardo Polo y

Juan Antonio Pérez López, que es en el hacer donde se hace operativo el conocimiento–.

La ciencia, la filosofía, todo saber posible humano es con vistas a mejorar la realidad. Obviamente, el conocimiento, cuando se adquiere, si es verdadero, mejora a la persona que lo adquiere, sabe más, de acuerdo. Pero, ¿cómo? ¿Dónde repercute el conocimiento adquirido en mejorar la realidad? Pues, el conocimiento se hace operativo en la decisión.

Si todo lo que yo sé me ayuda a tomar una mejor decisión, este todo lo que yo sé, está contribuyendo realmente a mejorar las cosas, porque las cosas las mejoramos a través de las decisiones, y las acciones. Con las decisiones, como dice Polo, se introduce un cambio en los procesos naturales. Somos nosotros los que podemos introducir cambios en la realidad por tener una componente que no se reduce a lo físico.

¿Qué necesita saber el piloto? ¿Qué necesita saber el directivo? Pues, la respuesta ya la saben todos, lo que hace falta es que sepa decidir, es decir que haya adquirido ese conocimiento que se llama prudencia o razón práctica, saber práctico. Eso es lo que necesita el decisor, y ese saber práctico procede de una manera distinta al saber teórico.

Y ese saber no es –lo decía Pérez López– con el que uno saca veintes en la universidad. Uno saca veinte si sabe responder a las cosas que el profesor le pregunta en el examen, que no necesariamente son cosas que le ayudan a saber decidir mejor. El saber con el que uno saca veinte en la universidad, en el colegio, se llama saber teórico.

¿Y qué diferencia hay entre el saber teórico y el práctico? El saber teórico busca comprender cómo son las cosas, cómo funcionan las cosas. Ahí digo cosas, incluyendo todo, los animales, los seres humanos, etcétera. Mientras que el pensamiento práctico o el ejercicio práctico del pensamiento, busca una cosa distinta.

La pregunta y la respuesta al pensamiento práctico, a la verdad práctica, es un verbo, es una acción. La pregunta y la respuesta al pensamiento práctico es, ¿qué conviene que yo haga aquí y ahora? Bueno, aquí o ahora, esta semana, este mes, o los próximos años de mi vida, no es un verbo, es una acción. No voy a seguir por aquí, ya se ha capado la idea, lo que quería decir.

Un directivo necesita saber decidir, y eso procede por la vía de saber qué está pasando, saber qué convendría hacer, y pensar cuál es el curso de acción más adecuado. Y tengo que evaluar esos cursos de acción según criterios, elementos de comparación. Elegir y actuar, pasar a la acción y corregir o ratificar, rectificar o ratificar.

Entonces, hay que entrenarse en adquirir ese conocimiento. Y ya lanzo la pregunta, ¿dónde puede uno aprender a decidir? Desde luego, no abundan los sitios donde se entrene esto. Ni siquiera abundan los sitios donde se explique esto. Lo que estoy haciendo es una explicación teórica.

Bien, ¿y qué otro conocimiento puede ayudar a Fernando Alonso, el piloto, o al directivo a tomar mejores decisiones? Pues es obvio: el conocimiento del vehículo que está conduciendo. El otro día veía un video en *YouTube* de un tipo sobre la conducción de los superdeportivos: 'Si usted tiene la millonada de dinero para comprarse un carro de medio millón de dólares o lo que sea, o tiene un primo millonario que sea tan loco de dejárselo conducir, pues cuidado, porque este vehículo no es una bicicleta, es una maravilla, y si usted lo sabe conducir y tiene la pista adecuada, pues entonces disfruta del placer de la velocidad", –que decía Polo que es el único placer que se ha inventado últimamente–. Pero si se equivoca, va a terminar estrellado, muerto y ha malogrado una fortuna.

Entonces hay que conocer el vehículo. Hace poco, discutiendo con un amigo mío, me decía: 'Pero, claro, la pregunta es, ¿qué vehículo conduce un directivo?' Y ya van a ir viendo a dónde me dirijo. Fernando Alonso seguro que compite mejor –en la medida que competir mejor dependa de saber– si conoce mejor el vehículo que ha de conducir, porque el mejor conocimiento del vehículo le ayudará a conducirlo mejor, si además quiere conducirlo mejor y si puede.

¿Cuál es el vehículo que maneja un directivo? Dos vehículos, uno el ser humano y el otro la organización. No es suficiente entender al ser humano para entender a una organización, y no es suficiente entender a la organización para entender al ser humano. No es igual una oveja que un rebaño. Aunque guardan cierta relación: parece que era Platón, quien ya señalaba que hay un isomorfismo entre el hombre y la sociedad, tienen cierto parecido. Por eso creo que, también lo dije al inicio, la pregunta: "¿Qué hacer cuando alguien no hace lo que debe?" es análoga a la pregunta qué hay que hacer cuando una organización, un negocio, una empresa, un partido político, una universidad, no funciona como debe.

Y he dicho que hay tres tipos de problemas. Al final, si me equivoco en el tratamiento es porque no ataco la causa. El vehículo que conduce un directivo es el ser humano y es la organización. Antes he dicho, ¿dónde puede uno aprender el proceso de toma de decisiones? Ahora pregunto a su vez: ¿dónde puede uno aprenderlo? ¿Dónde hay un curso donde uno pueda estudiar de manera integral, integrando todas y cada una de las dimensiones del ser humano y su unidad? O sea, ¿dónde hay un curso

para estudiar de manera integral al ser humano? ¿Qué es y cómo funciona un ser humano,... dónde... aparte de en el PAD?, ¿dónde hay un curso para estudiar qué es y cómo funciona un ser humano en todas y cada una de sus dimensiones?

Por eso digo, integralmente, porque sí, desde luego hay cursos, conferencias sobre aspectos del ser humano, los hay, mejores, peores, regulares, sí hay, pero le añado otra característica, de manera interdisciplinar. Porque claro al ser humano lo estudian la filosofía, la teología, la teoría de sistemas, la neurociencia.

Sería deseable para toda persona una síntesis del conocimiento de la persona, pero es imprescindible para los que dirigen gente, porque no solo se dirigen a ellos, sino que sus decisiones afectan a más gente, si tienen que dirigir bien el vehículo, para dirigirlo, tienen que conocerlo.

Lo mismo con la organización, ¿dónde se puede estudiar la lógica fundamental de una organización, sea Estado, sea empresa, sea asociación sin fines de lucro, sea hogar? Dejo ahí también la cuestión. Dirigir, a mi modo de ver, es una cuestión de lógica y de cariño. Para ser un buen directivo, hay que tener cariño a la organización, como el cariño que un médico tiene que tenerle al paciente, que es lo primero: querer que el paciente se cure.

Pero no es suficiente el querer, hay que saber, y hay que saber dirigir bien. Y el directivo tiene que entender, estudiar al ser humano y a la organización, por una razón de eficacia, no simplemente porque sería bueno que los empresarios, los directivos reciban humanidades, filosofía, sino que es una razón intrínseca de eficacia.

Necesito conocer mejor el vehículo para hacerlo conducirlo mejor. Entonces, me parece que hay una omisión importante en los planes de estudio. El año pasado se lo decía a tres eminencias de una conocida escuela de negocios. Les dije, 'Nos hemos olvidado de explicarle a los pilotos cómo funciona el vehículo que están conduciendo.

No se estudia tampoco al ser humano". Hay una omisión clamorosa en los planes de estudio, a nivel de colegios, a nivel de universidad, a nivel de posgrado. A ver, ¿dónde hay un curso para estudiar de manera integral al ser humano? Sí, hay algunos, pero debería ser como la regla de tres. Debería ser omnipresente, no. ¿Qué hay más importante? Bien. Por tanto, ahí dejo un asunto.

El otro asunto es que, claro, la relación entre economía, derecho, y la acción directiva es inevitablemente interdisciplinaria porque la acción es multidimensional. La acción humana se puede estudiar desde muchas perspectivas. Hay consecuencias sociológicas, hay consecuencias

psicológicas, hay consecuencias éticas, hay consecuencias físicas, biológicas. Voy a almorzar con alguien, esa acción influye en mi plata, influye en mi estado de ánimo, influye en mi colesterol, influye en muchas dimensiones.

Entonces, los directivos cuando toman decisiones –las organizaciones son multidimensionales–, pero hay que tener claro cuáles son las dimensiones fundamentales. Ya he dicho que son tres, no 33, pero claro, las organizaciones se pueden estudiar desde múltiples puntos de vista: flujos de procesos, de dineros, de materiales, nudos o redes de contratos. Pero en cuanto que están compuestas por personas, cuántas dimensiones tienen, bien, son tres, en mi opinión.

Pero la acción directiva es multidimensional. Entonces, a la hora de diagnosticar los problemas, de disciplinas variadas, para ver qué está pasando y a la hora de buscar cursos de acción factibles, el primer criterio de evaluación de cualquier decisión es la factibilidad. Si no es factible para mí como decisión, para llevarla a cabo, pues tengo que buscar otra; necesito evaluarla desde el punto de vista económico, legal, físico, estético, sociológico, psicológico, ético, etcétera.

Y claro, si uno es un modesto directivo y dice, 'Pero, ¡cómo voy a saber yo de todas esas cosas!, ¡no puedo! ¡Pero ni que tuviera mil vidas! ¡No! ¡Si hay una carrera de 5 años sobre cada una de esas disciplinas…!, pero inevitablemente cuando el directivo toma decisiones tiene impactos en todos esos niveles y más.

Hay una tesis doctoral que hizo un doctor en ciencias de la comunicación el siglo pasado que acudió a Polo sobre qué es informar y desinformar, y decía que la clave de la información es transmitir cinco palabras, que las cinco empiezan con “S”. “Síntesis Significativa de un Saber al Servicio de la Sociedad”.

En mi caso, para empezar, debería conocerles a ustedes. Además, a los pocos que conozco son muy heterogéneos. Entonces, para informar bien, hay que conocer al destinatario, a la sociedad. Hay que decir un saber significativo, que le sirva, que le sea útil. También tiene que ser un saber verdadero que sea una síntesis. Porque es imposible ni saberlo todo, ni transmitirlo todo, porque no es factible.

Pero una síntesis significativa para el destinatario, entonces qué es. Pues habrá que intentar ver de qué manera los decisores que dirigen adquieren una síntesis significativa del saber acerca del vehículo que están conduciendo y hacia las dimensiones relevantes que se ven afectadas cuando lo dirigen. Y además que les sirva para tomar mejores decisiones. Y creo que ya terminé de decirlo, y ya se me acabó el tiempo.

Por tanto, pero sí necesito 5 segundos más. Esto, Leonardo Polo y algunos más, lo intentaron en Pamplona porque decían que quienes dirigen necesitan tener una estructura racional y para esto se inventaron el programa doctoral de filosofía de la acción directiva, para tratar de entrenar a los directivos en la toma de decisiones y darles la síntesis significativa de cómo funciona un ser humano y una organización, qué les sea útil para tomar mejores decisiones y que les permita conocer también la síntesis significativa para decidir cuál es el análisis económico, legal, psicológico, sociológico, ético que inevitablemente tienen que tener en cuenta al tomar decisiones.

Sí existe un programa que ofrece esas síntesis para directivos. Se llama MGO y se ofrece en modalidad a distancia en el PAD. En septiembre de 2023 comenzó ya la 8ª edición, con gran acogida de directivos. Muchas gracias.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL: QUÉ ES Y PARA QUÉ SIRVE, *JUAN JOSÉ SANGUINETI*

1. Introducción al problema

Buenas tardes, trataremos ahora de un tema muy actual: la inteligencia artificial. Como hay poco tiempo, intentaré en 20 minutos dar algunas ideas sobre la cuestión. La inteligencia artificial surgió en los años 50 del siglo XX en el contexto de la informática o tecnología de la computación. El nombre "Inteligencia artificial" fue acuñado en el año 1956 por el informático John McCarthy en la conferencia de Dartmouth.

Se llama así porque realiza tareas, como cálculos, solución de problemas, toma de decisiones, diagnósticos, traducciones, etc., que tradicionalmente corren a cargo de las personas humanas cuando usan su inteligencia. Tuvo un desarrollo muy amplio a partir de entonces, si bien hubo momentos en los que parecía que había bajado el interés en ella y en sus posibilidades, con un desarrollo inesperado y muy amplio en las dos últimas décadas.

Tradicionalmente tiene dos grandes líneas que actualmente se han unificado bastante, pero que surgieron como dos formas independientes de computar. Una es la llamada "arquitectura de Turing" o línea simbólica de computación, basada en programas, en símbolos, reglas y algoritmos.

La otra línea de computación está basada en las redes neuronales. Al principio parecía que eran dos modos distintos de computar, uno simbólico y otro más bien asociativo, siendo este último más parecido al modo en que trabaja el cerebro (de ahí el nombre de redes neurales artificiales). En otros tiempos la línea de Turing se consideraba secuencial, mientras que la de las redes neurales se consideraba que trabajaba en paralelo. Esto es así en parte, pero en lo que va del siglo XXI estas dos formas de computar se han fusionado, es decir, la computación simbólica asimiló la elaboración en redes y el paralelismo, y esto es lo que hoy es, sin más, la inteligencia artificial.

Las tareas de las que la inteligencia artificial (IA) se ocupa se han ido ampliando cada vez más: deducción, inducción, traducción, planificación, predicciones, diagnósticos, lenguaje natural, percepción, toma de decisiones. La IA está presente siempre que haya un campo de datos que hay que organizar, de los que se infiere algún resultado, una posible intervención útil para ciertos fines.

2. Inteligencia, racionalidad, cálculo

Voy a referirme ahora a la relación que hay entre inteligencia, racionalidad y cálculo, lo que nos va a permitir dar una idea esquemática de lo que es la inteligencia artificial. Evidentemente la palabra *inteligencia* es analógica. Hablamos de una inteligencia animal e incluso de una inteligencia natural o en la naturaleza, concretamente cuando las cosas naturales se comportan "inteligentemente" (con orden, sea sucesivo o con coordinaciones simultáneas, con dosificaciones espacio-temporales apropiadas) y tienen procesos por ejemplo finalísticos, como suelen ser los procesos biológicos, que son útiles para el organismo y las especies, incluso con adaptación al medio y "solución de problemas" si hay obstáculos que evitar tanto endógenos como exógenos.

Recordemos que la captación de que en la naturaleza y en las leyes naturales físicas hay cierta "inteligencia", como si el orden maravilloso que manifiestan hubiera sido instituido por un agente intelectual, ha sido tradicionalmente la base para la demostración de la existencia de Dios como Inteligencia creadora (la célebre quinta vía tomista). El comportamiento de las abejas o de las hormigas, con sus niveles organizativos "sociales" tan bien coordinados, hace pensar en cierta inteligencia.

Por eso, cuando el hombre inventa una máquina capaz de realizar tareas "inteligentes", se habla de inteligencia artificial. La computadora no es un organismo, sino un artefacto: su "inteligencia" no es natural,

sino artificial. La computadora es una máquina cuyo "trabajo" es la elaboración de la información (procesamiento de datos, secuencias que obtienen resultados buscados). Como toda máquina, la computadora es un instrumento, un artefacto que "sirve" al hombre para que éste realice gracias a tal máquina eso que quizá no puede o no quiere realizar "manualmente" o, en este caso, con su inteligencia natural personal (con la cual el hombre capta lo que son las cosas, especialmente la relación entre medios y fines).

La computación consiste en partir de datos, procesarlos según ciertas reglas y pasos, guardarlos, sacar de allí un resultado y guardarlo. Este es el esquema básico de la computación. Es innecesario en rigor decir que este proceso es "inteligente" (la computación lo es de suyo, en cierto modo), pero cuando ésta realiza tareas que antes creíamos que sólo la inteligencia humana podía realizar (por ejemplo, calcular, ganar al ajedrez), entonces la hemos llamado "inteligencia artificial". También las viejas calculadoras de los comercios hacían cálculos, pero como esas tareas eran más sencillas, no nos parecía que fueran "inteligentes". Aquí siempre estamos jugando con la analogía de la palabra "inteligencia".

En realidad, la IA no comprende nada, no entiende nada, sino que más bien analiza, calcula, deduce. Es decir, podría situarse en lo que tradicionalmente se llama, desde la época de Aristóteles, razón *(logos),* pero no *intelectus* (comprensión intelectual). El campo en que la IA trabaja es la racionalidad, con entradas, operaciones y salidas, de modo automático. Se sitúa dentro de una racionalidad que podríamos llamar "de cálculo" (precisamente esto es "computación"), y por eso puede trabajar con premisas y hacer operaciones deductivas (sacar consecuencias, por reglas o por haber "aprendido" por asociación), y así también puede trabajar en función de fines, que se los pone el programador.

Se podría decir, entonces, que la IA es *una extensión de la racionalidad humana*, o que es una extensión del ámbito del cálculo, el cual no es toda la racionalidad humana, porque realiza de modo automático, sin pensar, eso que nosotros lo hacemos razonando pero con pensamiento, percepción y emoción. Además, la IA realiza otras operaciones que simulan el "percibir", en el sentido de interpretar datos sensoriales, identificando en ellos cierto patrón o cierta configuración, por ejemplo, al reconocer rostros, al interpretar un lenguaje, al reconocer las señales de una enfermedad, al percibir e identificar música, objetos varios, etcétera. Es, pues, también, como una extensión de la potencia perceptiva humana (y animal). Lo hace "automáticamente", es decir, separándose de la vivencia psíquica

consciente o inconsciente, o, dicho de otro modo, del soporte vital (biológico) y más aún del soporte cognitivo animal y humano. No piensa, no siente, no vive, pero consigue resultados que pueden ponerse al servicio de la vida, la conciencia, el pensamiento.

Como todo instrumento, la IA llega más lejos de lo que podemos hacer nosotros intuitivamente o con nuestras propias fuerzas naturales, en ciertos ámbitos. Así como un automóvil puede correr más rápido que nosotros. Nosotros no podemos realizar intuitivamente ciertos cálculos, que la IA sí puede, y en este sentido nos sirve como todo instrumento, pero nos sirve porque nosotros sí entendemos la realidad y así incorporamos los resultados de la IA a la realidad que entendemos (un mundo con sola IA, sin inteligencias personales, sería vacío, nadie lo entendería, como lo sería un mundo con sólo libros, pero sin lectores).

Así es como puede vencer a jugadores de ajedrez, como máquina y no como organismo ni como mente consciente y realmente inteligente. La computadora es máquina, repito, es decir, está hecha en base a un ensamblaje de partes (esto es precisamente una máquina, de donde viene la palabra "mecánico" y "mecanismo"), que unidas pueden realizar ciertas tareas.

Lo normal, entonces, es que la IA se vea como un instrumento, como toda máquina, aunque, insisto, es una máquina que amplía el radio de nuestra capacidad operativa (calculística, computacional). Entonces no tiene nada de extraño que el modo en que opera "se parezca" a lo que hacen nuestros procesos mentales o nuestro cerebro. Ya dijo Aristóteles que *el arte imita a la naturaleza* y, de hecho, nosotros hemos aprendido a fabricar la inteligencia artificial imitando lo que hace el cerebro, en el caso de las redes neurales, o imitando nuestros procesos lógicos mentales, en el caso de la computación simbólica de la línea de Turing. Y así también la IA "memoriza" y "aprende" (mejora sus prestaciones en base a lo que hizo antes y no salió tan bien en función de cierto fin), imitando también aquí lo que hacemos los humanos.

En el caso de la composición simbólica, se imita lo que nosotros hacemos cuando calculamos deductivamente. En cierto modo, la IA aprende, al principio, imitando lo que hacen los seres humanos. Después ya puede ir a más. Por ejemplo, aprende a jugar ajedrez basándose en lo que hacemos los humanos. Eso lo va incorporando, lo va mejorando, y así va más allá y puede vencer a un jugador humano de ajedrez y cosas semejantes.

3. Pensamiento personal e inteligencia artificial

Paso ahora al siguiente punto. ¿Qué tiene el pensamiento personal que no tenga la inteligencia artificial? Estamos aquí ante preguntas filosóficas: ¿En qué se diferencia la IA de la inteligencia personal? ¿Pueden las máquinas pensar? Este es incluso el título de un artículo de Turing. ¿O no será que el cerebro y nuestro aparente pensamiento no es más que computación?, como suelen sostener los materialistas o reduccionistas. Aquí se pone en tela de juicio (y éste es el planteamiento del célebre test de Turing), la supremacía de nosotros como seres inteligentes.

Aquí en realidad hay dos problemas. Uno es un problema epistemológico y otro es un problema ético-social, incluso político y educativo. Este segundo problema consiste en sentir con temor que la IA amenaza nuestra existencia, porque al superarnos en todos los terrenos, al final se haría más y más autónoma y nos dominaría. El hombre la controla, pero la IA eventualmente podría independizarse. Aunque podamos desenchufar la máquina de la inteligencia artificial, en realidad, la máquina podría aprender a enchufarse por su propia cuenta y buscar las fuentes de energía necesarias para poder así obtener baterías, etc., es decir, podría hacer todo eso en teoría.

El primer problema es ontológico o epistemológico. Por falta de tiempo, no puedo desarrollar esta cuestión como sería necesario. Doy por sentado que la IA realmente no piensa: opera sin comprensión, no tiene conciencia, no tiene sensibilidad, no tiene emociones. Polo diría que no ejerce operaciones inmanentes. No es un animal, no es ni siquiera un viviente, ni mucho menos es una persona. Algunos han dicho que un día podría tener conciencia, o que los ingenieros podrían darle una conciencia, pero eso es una falacia total. Eso sería como creer que cuando la computadora dice: “necesito una reparación, porque algo mío funciona mal”, eso sería índice de tener conciencia, y no es así. Es sólo una simulación de ser consciente.

La IA puede *simular* todo tipo de operaciones vitales, conscientes, animales, humanas. Puede simular emociones, simular comportamientos personales, simular un yo. Y esa simulación se relaciona con la tesis de los behavioristas radicales de que no habría actos interiores, sino que habría solamente actos o fenómenos exteriores. Si es así, si no hay realmente un yo interior, entonces el “yo” ficticio de la IA, reducido a operaciones externas, es absolutamente igual a nuestro pretendido yo interior, que sería igualmente ficticio. La IA podría verse, en este sentido, como una especie de “máquina behaviorista”.

La IA obtiene resultados reales, como dije. Aunque simula, *emula*. No razona pensando, pero llega a resultados racionales importantes para nosotros y que nos pueden ser muy útiles, a los que no podemos llegar pensando. Cómo lo hace parece ser un misterio, pero en lo que dije antes está implícita la respuesta. Lo hace con algoritmos, que son procedimientos automáticos, como cuando nosotros hacemos sumas y multiplicaciones siguiendo ciegamente reglas, sin intuiciones eidéticas. También hay algoritmos heurísticos en los que cabe un aprendizaje, un cierto comportamiento cibernético, pero no en el sentido biológico, sino, como siempre, automático.

Pero esto, ¿tiene un límite?, ¿hay algo que la IA no puede hacer? Algunas veces se han puesto límites falsos a la IA, como que "un gran jugador de ajedrez, con mucha intuición, al final ganaría a la IA". No es así. En el campo del cálculo (sacar implicaciones, descubrir *patterns*) no hay límites. El límite está en que la IA *no comprende*. ¿Y esto en qué se nota? En que no puede captar finalidades, ni el valor de las personas, o el significado del mundo, o conocer lo esencial de las cosas. Por eso no puede decirnos si Dios existe o no, o cuál es la verdadera religión, o enseñarnos la verdadera moral. Aunque sí podemos programar a una IA, "poniéndole" una ética, una religión, una filosofía, etc. En este sentido, una IA podría personificar a Hegel, y podríamos charlar con ella como si habláramos con Hegel, y esto heurísticamente podría tener alguna utilidad. Pero una IA nunca haría grandes descubrimientos que requieren una gran creatividad (algo semejante a lo que hicieron Newton o Einstein), o no podría nunca decirnos si Hegel está equivocado o no, es decir, no puede hacer una reflexión evaluativa.

Parecería entonces que la IA no podría llegar a pensamientos extraordinarios, revolucionarios, pero que sí ocuparía todo el espacio de nuestra vida ordinaria. Sostengo que no es así, porque en nuestra vida ordinaria hay muchas cuestiones en las que tenemos que comprender o intuir personalmente, captar valores, tomar decisiones con libertad, cosa que no puede hacer la IA. Sí podríamos "ser sojuzgados" tontamente por una IA, por ejemplo para que nos diga con quién casarnos, o qué carrera estudiar, o cuál sería nuestra vocación, pero esto sería nuestra culpa, igual que podemos decidir seguir órdenes de cualquiera de modo automático, sin pensar.

Esto que acabo de decir nos orienta ya en el ámbito social, para saber para qué sirve y para qué no sirve la IA, lo que nos haría ver cuáles serían los peligros de usarla impropiamente. El peligro sería renunciar a pensar personalmente en las cuestiones esenciales, religiosas, metafísicas, personales, y delegar nuestras decisiones en la IA. Esto sería abandonar

el *intellectus* y caer en la pura razón calculadora. Este puede ser el riesgo actual. Quedaríamos, así, cosificados.

Este riesgo lo tiene siempre el uso de la tecnología, sobre todo cuando tiene un desarrollo abrumador, que amenaza con ocupar todos nuestros espacios de creatividad, de libertad, de pensamiento. La total tecnificación de la vida despersonaliza. Polo haría ciertamente esta afirmación. La IA sería, así, una especie de "objetividad abstracta" desenganchada de la persona.

Algunos sostuvieron que llegaría un momento en que no podríamos superar el test de Turing. Esta afirmación me parece una falacia. El hecho de que una persona no pueda distinguir si tiene delante a una persona humana o a una IA no significa absolutamente nada. Además, esto normalmente es contextual, porque una persona poco inteligente no superaría el test de Turing en años, y en cambio, uno muy inteligente se daría cuenta al poco tiempo de que está ante una máquina, lo mismo que ahora podemos darnos cuenta de esto con el chatGPT en cuanto lo usamos con mucha frecuencia.

Si la IA más tarde mejora, sin duda superar el test de Turign será más difícil. Pero, al fin y al cabo, si no podemos distinguir algo en casos extremos, resulta simplemente que somos engañados. Y, ¿qué problema hay? Hay muchos engaños, hay billetes falsos que nos engañan, que son falsificaciones que quizá no podemos superar. Por otra parte, pienso que el problema del test de Turing tiene sentido, o al menos es insuperable, si somos behavioristas.

4. Riesgos sociales y éticos

El segundo problema, como dije, es ético-social, y ya lo anticipé en lo que acabo de decir hace un momento. El riesgo ético está en que nuestra vida quede delegada en la IA. Esto se evita con virtudes, con moderación prudencial, como hay que hacer siempre cuando utilizamos instrumentos. Ciertamente la IA tiene más utilidad en cuestiones técnicas, organizativas, logísticas, matemáticas, y mucho menos en cuestiones humanas, donde puede ser más bien un auxiliar, pero nada más. La inteligencia artificial tiene menos protagonismo en la educación, en la familia, en las amistades, en la religión.

Todo lo que obstaculice las relaciones personales es peligroso. Y por supuesto que esto a veces se impone inevitablemente a causa de la masificación, que nos obliga a tratar con colectividades en donde los criterios se vuelven estadísticos, matemáticos, como si las personas y sus problemas fueran números.

El peligro de verdad, más que en la IA, está en la misma estructura social contemporánea, que en algunos aspectos es muy tecnológica. Si es así y la tecnología de la inteligencia se vuelve predominante (en política, economía, trabajo), la IA se transformaría en un colosal instrumento de control, en un mundo determinado por intereses comerciales de empresas que solo buscan el beneficio económico, o en un mundo no liberal, dominado por estructuras totalitarias (como China).

Percibir estos riesgos y alertar ante ellos no es algo que yo esté haciendo ahora de un modo extraño, o que lo hagan unos pocos, porque la advertencia dramática ante estas posibilidades, si la IA se usa mal, está hoy en boca de los grandes protagonistas de la tecnología, o en filósofos, como Elon Musk, Bostrom, Harari, Chomsky, Searle, antes Hawking cuando vivía. Pero estos autores no suelen darnos las verdaderas soluciones. Pueden ser a veces apocalípticos, alertarnos antes grandes peligros, no sin exageración en algunos casos (acabaríamos como esclavos de seres informáticos futuros, iríamos a una especie de zoológicos de humanos para que los turistas transhumanos del futuro vengan a visitarnos como curiosidades de otra época).

Creo que el verdadero riesgo no viene de la IA, sino del uso que nosotros hagamos de ella, que a veces depende de nosotros personalmente, y a veces de que nos lo impongan a nosotros en cuanto usuarios las estructuras sociales, políticas, empresariales, etcétera. Evidentemente, si nuestra salud va a quedar en un futuro en manos de una inteligencia artificial y no de médicos ni enfermeros humanos, esto es un riesgo bastante serio.

Las personas llegan a captar realidades inaccesibles a la IA, porque captan aspectos humanos, éticos, emocionales, relacionales, personales, a los que no llega una no-persona. Por eso no tiene sentido ser amigo de una no-persona, porque con la "amistad" con un robot humanoide con IA nos estamos haciendo amigos de una no-persona.

Por si alguien quiere leer algún libro sobre los aspectos críticos de la IA (hay bastantes), me limitaré a mencionar dos. Uno es de Jobst Landgrebe y Barry Smith, *Why Machines will never rule the World*. En este texto se argumenta que un modelo matemático, en lo que se basa siempre la IA, no puede nunca hacerse cargo ni siquiera de la complejidad biológica. Sobre esto podría decir mucho el ingeniero Javier Rospigliosi, experto en la materia, que me acompaña en este coloquio.

Otro es un libro de Erik Larson, *The Myth of Artificial Intelligence*, donde sostiene que la IA puede hacer inferencias de tipo deductivo e inductivo, pero no abducciones, es decir, adivinar hipótesis explicativas, en la línea de lo que señaló Pierce. El anterior autor sostiene en cambio

que la IA ni siquiera puede hacer verdaderas inducciones, o que las inducciones implementadas por una IA no serían auténticas. Obviamente esto depende de lo que se entienda por inducción. Si se trata de captar aspectos relevantes y no simples *patterns*, creo que efectivamente esto no entra dentro de la competencia de la IA. Muchas gracias.

EL PAPEL DE LA IA EN LA VIDA HUMANA. ¿RIESGO U OPOR-TU-NIDAD?, *JAVIER ROSPLIGIOSI*

Respecto del peligro de la acumulación de plásticos, por si sea de ayuda escribí en la revista del Instituto de Estudios Filosóficos Leonardo Polo un artículo en el cual destaco y que ha sido aceptado por mis compañeros ingenieros de la Pontificia Universidad Católica, que se puede echar el polietileno en los volcanes y desaparecerá, porque se convertirá en protones y neutrones, es como la compensación entrópica; es decir que ahí no hay forma de que el plástico siga siendo plástico, es inevitable que se convierta en protones y neutrones. La temperatura del volcán es aproximadamente 5000-4000 grados, o sea, ningún elemento de la tabla periódica resiste esas temperaturas, desaparece. A nadie se le había ocurrido lo de los volcanes, ni tampoco a mis compañeros que son físicos, que son expertos.

En lo que respecta al tema de la Inteligencia artificial está muy directamente relacionado con lo que se conversó en la mañana del principio de incertidumbre de Heisenberg que se relaciona con la posición y la velocidad, ¿se acuerdan de ese gráfico del 'q' y 'q' punto'? En donde hice ver que no se hace ni siquiera en la física a veces, y eso es imposible que una computadora lo pueda detectar.

Me acuerdo en una reunión en la Universidad de Navarra, qué suerte de poderlo escribir en un número del Instituto de Estudios Filosóficos Leonardo Polo, en que Leonardo, en una conferencia, en que la gente en el auditorio estaba hasta de pie en los pasillos para escuchar a una persona que iba a hablar sobre cómo la Inteligencia artificial era ya un hecho, la conferencista exponía que se podía detectar en qué punto del cerebro estaba lo que se pensaba, cuando una persona estaba pensando en una mesa, y entonces Leonardo le dijo: 'Disculpe, pero eso no se puede" y ella contestó: "tenemos 5000 ingenieros, biólogos, trabajando en este tema".

Estamos hablando de una bióloga que presentaba el proyecto y que le preguntó cómo podía ser eso y él le contestó: “Es que el sensor, nada más el sensor, ¿dónde lo pondría o dónde lo han puesto?” y otro experto intervino y dijo: “Bueno, tenemos unos expertos de física, de química…”, y habló, y Leonardo le dijo que podía tener todos los expertos que quiera, pero que eso no puede ser porque no se puede saber por el principio de Heisenberg la posición y la velocidad al mismo tiempo.

Aquella tesis, si ustedes ahora buscan en internet, en 1993, la tesis de Oxford sobre ese tema, le han cambiado el nombre y ahora se llama “Posibilidades de la Inteligencia artificial”, otro nombre distinto al que tenía en ese momento, en esa época. Entonces, esas cosas son, vamos a decir, imposibles, y tan imposibles que están intentando borrarlas del currículum de Oxford.

Así es, ahora están intentando borrar del silabo para que los alumnos que estudian física, química, no estudien o que no se enteren de que existe el principio de incertidumbre, ni que se enteren de que existe una serie de principios que están “pasando de moda” porque ya son muy conocidos. Y ese problema que tenemos con la Inteligencia artificial, lo que ocurre realmente, es que las compañías que han desarrollado el software vienen desde lejos.

¿Se acuerdan de cuando salió el tema de los fractales?, bueno, los que ya peinamos canas se acordarán que hace unos 20 años todos hablaban de los fractales que no son nada más que la imagen a escala, esa imagen escala dominada justamente por la velocidad de las computadoras, la velocidad a la que salían los nuevos procesadores. Entonces se planteó de si uno podía darse el lujo de, vamos a decir, controlar perfectamente las imágenes y sus escalas al extremo que la pantalla de rayos catódicos se convirtió en la pantalla plana. Antes eran unas pantallas muy profundas y ahora son unas pantallas planas porque se empezó a investigar en este tema de los fractales y todos los procesos son matemáticos, son procesos métricos, son procesos numéricos que permiten, por ejemplo, mejorar una cara.

Por ejemplo, una cara “photoshopeada”, es decir, que se le quitan todos los defectos y queda una cara, una imagen lisa, hermosa, se le da el color que uno le quiera dar, y eso funciona perfectamente bien, es simplemente un dominio de la computadora, cada vez mejor, de los colores. Y ese dominio lo hace una computadora a una velocidad tan grande que lo hace muy bien, como cuando juega ajedrez. Tiene todas las jugadas de ajedrez metidas desde siglos, al parecer los rusos todavía conservan esas jugadas y las están actualizando en menos de un segundo. Entonces, parece que la computadora gana porque piensa muy

rápido y es que no piensa, simplemente busca todas las partidas que han tenido esas jugadas hasta ese punto y en cuál se ganó más rápido, simplemente, y es un cálculo, es un algoritmo.

Entonces, eso de mejorar la cara y las imágenes en Photoshop se hace con una métrica, es decir, se hace un cálculo con nuestra mente que es euclidiana, Leonardo no gustaba de mentes euclídeas, pero nuestra mente es así, puede haber alguien que quisiera descubrir que nuestra mente no es euclídea, como deseando de que el ser humano pudiera ser mejor de lo que somos, pero después desiste, mientras tanto tenemos que aceptar que somos euclídeos, y con esa métrica lidiamos, es con la que nacemos y vivimos. Entonces, hacemos cálculos, es un simple cálculo. Bueno, no es tan simple, es una raíz cuadrada, pero la computadora lo hace inmediatamente. Y además, lo hace en base a unos algoritmos que son programables perfectamente y lo hace con tal rapidez que puede hacer miles de millones de esos en menos de un segundo.

El premio Nobel que le acaban de dar a los físicos va en la línea de la exploración en el dinamismo de los electrones en el interior de átomos y moléculas, se trata de tiempos muy cortos, muchísimo menos que un segundo, de lo que demoró el *Big Bang*, me parece que es 10 a la menos 21, es una cosa pequeñísima, un tiempo que no se puede ni pensar ni imaginar, y sigue siendo algo que la mente se queda parada, frenada, estática. Y nosotros sabemos, como en la mañana les he mostrado los ciclos, que son en base a tiempos que se pueden calcular perfectamente, pero lo que nunca podrá hacer una computadora es medir la velocidad y la posición en nuestro cerebro, y, y ella misma no podrá ni siquiera automedirse.

Dónde está en ese momento, un algoritmo y la posición, dónde está, y a qué velocidad está cambiando esa posición, tampoco lo podrá saber ella misma, no lo podría hacer. En cambio, nosotros tenemos, gracias a Hamilton, el verdadero secreto está en Hamilton, el verdadero secreto es la acción. La acción no es como, por ejemplo, el watio, que es calorías por segundo, o sea, calorías divididas en cada segundo, ¿cuántas calorías de energía pasan o se transmiten? La acción es calorías por segundo y esa unidad la descubrió Hamilton, como les dije en la mañana, que en la tarde les volvería a hablar de Hamilton, el espacio tiempo y los cuaterniones, los descubrió Hamilton y son la base en la cuántica relativista.

De otra parte, creo que yo que el hecho de ser católicos nos ha permitido a nosotros tener en nuestras manos esa cultura que se ha perdido, en ese ambiente luterano anticristiano, los únicos que la han mantenido, gracias a Dios, son los irlandeses, que hasta han estado

envueltos en una guerra con riesgo de desaparecer por ser católicos. Y nosotros, gracias a Dios, tuvimos la suerte que fuimos conquistados, por quienes nos trajeron la fe católica, eso no se ve eso en Estados Unidos, en cambio sí se ve en el Perú, y hasta México, todo un mestizaje en que todos hablamos español. Tenemos la suerte de haber heredado esa cultura cristiana católica que mantiene esos principios protegidos.

Por ejemplo, mi hermano estuvo en Inglaterra en un proyecto de curación del cáncer del pulmón con Inteligencia artificial y un día nos dijo: hermanos, les doy primero una mala noticia y después la buena, la mala es que no me aceptan en el proyecto en Inglaterra, y ahora viene la buena noticia, y es que no tengo cáncer y no se lo explicaba. Y tuve que decirle: mira, yo le pedí a Leonardo Polo que te curara el cáncer, es que ese día el Padre Ducay me dijo, que algunos estaban planteando su proceso de beatificación, entonces, yo fui al oratorio y le dije, Leonardo, cura a mi hermano. Dice mi hermano que ese día comió bien, increíblemente, él no tenía apetito normal durante 5 años. Ese día repitió el ceviche y era algo que él mismo no lo entendía. Todos sus amigos que lo estaban despidiendo de este mundo le dijeron: "Te volvió el apetito". Ese día coincidió que yo entré al oratorio y pedí la curación de mi hermano a través de Polo. Así que tenemos elementos muy superiores a los que tienen esas culturas que muchas veces son culturas de muerte. Nosotros somos culturas de vida, como ha mencionado el Padre Sanguineti en la mañana.

La primera ley es la conservación de la energía, y la segunda ley, el aumento de la entropía. No quiere decir que eso sea malo, quiere decir que esas son las leyes de la materia inerte. Las leyes de la biología tienen que ser unas leyes de un ordenamiento muy superior, que ahí no se puede medir, no llega hasta ahí la matemática, la física. Ese orden no se ha llegado a dominar, llegaremos a dominarlo, yo creo que no, pero si podemos por lo menos medir el cociente intelectual de un modo distinto a como se mide hoy día y saber cuándo ese cociente está aumentando y cuándo está disminuyendo, pero de otra manera que yo no lo sé, no soy experto, pero sí trabajo con expertos y sé que eso se debería hacer. Con números no se mide la inteligencia, se mide un cociente intelectual, que es otra cosa, pero por lo menos es algo mejor de lo que hay ahora.

Y la vida, de hecho, no la medimos así, se mide de otra manera, y llegamos al extremo de esa cultura de muerte, hay maneras de defender la vida, como cuando se propone liberarnos del problema de los plásticos echándolos a los volcanes…

Entonces, en la Inteligencia artificial, no se preocupen, el desarrollo de la Inteligencia artificial se ha dado por unas cuestiones totalmente

aleatorias, coincidencias, y se le ha llamado Inteligencia artificial, y no es ninguna inteligencia, es simplemente un modo de vender aplicativos. O sea, lo que están buscando estas empresas, aunque en realidad es una, la que desarrolló los aplicativos, son las métricas para Photoshop, y las mezcló con literatura. Por cierto, les recomiendo una cosa, no metan sus datos en la computadora. Cuídense, lo único que para lo que sirve la Inteligencia artificial es para robar información de la gente culta, como somos los peruanos, que creemos en el Señor de los Milagros, y en que Dios es capaz de curar un cáncer, porque tenemos un amigo en el cielo, es esa es la verdad. Esa es la verdadera Inteligencia artificial, mientras no se descubra otra.

De dónde viene ese orden biológico que existe y que no se puede medir, de dónde viene ese orden intelectual que existe y es superior al orden biológico, si no se conoce el orden biológico, menos se va a conseguir medir el orden espiritual. Así que no se asusten, no tengan ningún temor. Solamente tengan, sí, temor a meter su información personal propia en algún algoritmo aplicativo de Inteligencia artificial, porque les van a robar, sus fórmulas empresariales, sus secretos de producción, no los metan en la computadora, en los aplicativos de Inteligencia artificial que son solo bases de datos que pueden llevarse su información. Bueno, espero que mi intervención, aunque ha sido más coloquial que científica, por lo menos haya sido de ayuda a este coloquio, en donde me he sentido muy a gusto con todos mis amigos, y espero que ustedes sepan cómo actuar ante la Inteligencia artificial. Muchas gracias.

HOMENAJE-TESTIMONIOS

TESTIMONIO DEL DR. ANTONIO ABRUÑA

Estimados asistentes al acto en homenaje al doctor Polo, lamentablemente no puedo estar presente, pues al mismo tiempo celebramos el vigésimo aniversario de la sede de Lima. Aún así, no quería dejar de participar en este homenaje muy merecido y debido a un ilustre maestro y amigo. Durante los veranos europeos de 16 años seguidos, tuvimos la fortuna de gozarlo en nuestro Campus de Piura y en la sede del PAD. Agradezco de verdad a los organizadores y a todos los ponentes y participantes en las distintas mesas por su generosidad para estar presentes.

Como ya he contado en algunas ocasiones, mi primer acercamiento personal a Leonardo Polo fue anterior a mi llegada a Piura. Estaba en proyecto la creación de la Facultad de Derecho y él supo darme algunos consejos cuyo seguimiento a la larga se ha demostrado que fueron de una gran utilidad para la mencionada Facultad y pienso también para toda la universidad.

Al mismo tiempo, dichos consejos manifiestan con gran claridad el calado del pensamiento de Polo sobre el ser humano –la persona humana– que es un perfeccionador perfectible, como solía decir, con otras palabras, es un solucionador de problemas. De ahí que sus consejos apuntaron siempre en la misma dirección: nuestra Universidad y la Facultad de Derecho con ella, porque de eso es de lo que hablábamos, de la importancia de tener una buena biblioteca y una plana de profesores doctores, es decir que se trata de expertos en solucionar problemas y necesitados de una buena biblioteca con la que seguir perfeccionándose para perfeccionar el mundo.

En esa línea está su convicción de que la vida es un encargo que tiene como principal misión el desarrollo de uno mismo en el otro y volcado hacia el mundo, partiendo de la búsqueda de la verdad que para él era personal transferible. Por eso había que huir de una escuela o de otra, había que dejar de lado las etiquetas, pues como él mismo decía, la medida de lo verdadero es la verdad misma, no filósofo alguno, llámese como se llame.

Por eso era tan fascinante asistir a sus conferencias o clases que pudimos disfrutar por muchos años. No se trataba de transmitir solo un contenido, sino también una actitud. Recordándole ahora y como lo dice también Javier Aranguren, es conocida su frase de que la verdad no tiene sustituto útil. Polo era un pensador que nos hacía mejores a los que asistíamos a sus clases y conferencias, porque nos llevaba más lejos de lo que estábamos acostumbrados.

En esas clases uno no iba solo a escuchar a un profesor, sino más bien a un pensador en pleno ejercicio de su pensamiento, en plena actualización. Por eso, como el movimiento se demuestra andando, él enseñaba filosofía filosofando. De ahí que cada una de sus clases fuera un momento único, y tuviéramos siempre la sensación de estar escuchando esos pensamientos por primera vez. Y le recuerdo así, con la cabeza inclinada hacia abajo, con la mano en la cabeza y de repente levantarla, elevando la voz y abriendo los ojos, como para darle más fuerza a algún pensamiento.

Él entendía que la inteligencia era un don que había que cuidar, alimentar, y de esa manera también perfeccionar. Por cierto, me acuerdo que cuando estábamos en el edificio principal teníamos las oficinas cerca, y él siempre tenía caramelos, de esos muy simples, de limón, que yo le solía pedir, y que él decía a eso del mediodía, que tenía que darle energía a las neuronas, o algo por el estilo. El hecho es que yo me aprovechaba de sus caramelos.

Algo que solía decir es que había que huir de la mentira, que en cualquiera de sus formas desvitaliza la inteligencia, tal como decía Jesús en el evangelio: "La lámpara del cuerpo es tu ojo. Por eso, si tu ojo es sencillo, todo tu cuerpo estará iluminado, y si la luz que hay en ti son tinieblas, ¡qué grande será la oscuridad!", es una cita que Polo recordaba con frecuencia.

Otra frase que solía repetir es que lo más radical de la persona es aquello que todos somos y que hemos sido, y que es ser hijos. Somos hijos de nuestros propios padres y no podemos dejar de serlo, como también lo somos, sobre todo, de Dios. Como tales, hemos recibido de él varios dones como son la inteligencia y manos, la inteligencia para llegar a la profunda y primera verdad de las cosas, para saber descifrar las causas de cualquier problema, así como sus consecuencias; pero también manos para pasar de la comprensión a la acción y poder solucionarlos.

Verdad, humildad, inteligencia, creatividad, perfeccionamiento, capacidad de creer desde la inteligencia; son conceptos, palabras que perfilan su forma de ser y de estar en el mundo, con la convicción de que la misión que más compromete es aquella que supera nuestra vida. Así sus enseñanzas, sus ilusiones, superaron la del Polo profesor, filósofo y amigo nuestro. Su legado nutre y da sentido a nuestra misión, como Universidad y como profesores, aquí y ahora. Muchas gracias.

TESTIMONIO DEL DR. ANTONIO MABRES

1. Agradezco mucho la invitación a participar en este homenaje tan justo, a quien fue nuestro querido maestro y colega –podemos decirlo con orgullo– aquí en la Universidad de Piura, el insigne Dr. Leonardo Polo. Tuvimos el privilegio de que nos visitara muchos años, siempre cercano y disponible (en la UDEP y en los Centros Culturales).

Muchos de nosotros hemos escuchado sus conferencias y seminarios. La colección Algarrobo recoge dos conferencias con el título "El Profesor Universitario", que seguramente hemos releído todos, pues nos ilustran y motivan. Yo puedo añadir que he tenido el privilegio de convivir con él en varias de sus estadías piuranas y, además de las conversaciones en tertulias informales, he escuchado algunas charlas de formación que le pedíamos que diera, en días de retiro, por ejemplo. Era difícil no recibir un impacto de esas charlas: por más que fuera un tema conocido, siempre hacía pensar y ver las cosas con nuevas luces.

2. Yo no puedo hablar específicamente del tema del día de hoy en este Coloquio, sobre la Economía y la Filosofía, aunque sí le escuché hablar de la pobreza y de sus causas; también de la necesidad de que las empresas ayuden a combatirla, y de la responsabilidad de los empresarios; y del valor de la "confianza" que, cuando está arraigada en una sociedad, ahorra tantos costos. Sin embargo, ahora más bien quiero hacer unos breves comentarios sobre su vida cotidiana.

3. En la vida familiar diaria don Leonardo era muy sencillo: no había excepciones para él, se acomodaba enseguida al ambiente, a las personas. Además, se notaba que lo pasaba bien, y bromeaba con gusto con cosas ordinarias. Le hacía mucha gracias los comentarios, a veces geniales y otras algo tremendistas, de Rafael Estartús: se reía con gusto, a veces añadiendo "¡Estartús, Estartús!". No tenía caprichos en la comida ni en nada. Solo le recuerdo una prevención: no le gustaban las hamburguesas o similar, cuando no eran "materia cierta" (así decía).

Tenía un fino sentido del humor y era una persona alegre (nada que ver con la imagen del filósofo circunspecto). He tratado de recordar unas frases graciosas que repitió en algunas de sus estadías. La memoria no me ha ayudado mucho. Quizá alguien de aquí recuerde completo aquello que le hacía tanta gracia y era lo que decía una gitana a su hijito: "Te he dicho sienes y sienes de veses que…". Era observador y sacaba punta a detalles de la vida en Piura. En alguno de aquellos años empezaron a circular los mototaxis, y un día quiso subirse a uno de ellos, comentando luego divertido su experiencia.

Solía tener la preocupación de llevar algún detalle piurano o peruano a la casa en la que vivía en Pamplona: a veces una "pintura colonial" de imitación, otras, una piedra de turmalina, etc. En la UDEP y sobre todo en el PAD le ayudábamos a cumplir ese propósito. Apreciaba esos detalles, como también apreciaba –y lo decía– usar las vestes de Piura, hechas de fina tela que escogió la Dra. González.

4. Se sumaba siempre con gusto a los paseos que hacíamos a alguna población cercana (Chulucanas, Sechura…) o a una playa perdida, como El Horadar (en Paita) o Casitas (en Sechura, cerca de San Pedro) donde casi siempre el atractivo era coger percebes de algunas rocas golpeadas por el mar, cocinarlos y comerlos allá mismo. Él solía estar con atuendo no playero, incluso con saco y gorra, por el fresco de la brisa marina, y le gustaba ver como los demás hacían algo de deporte, además de cosechar o cocinar los percebes. Recuerdo muy bien en una de esas excursiones, al regresar, haber admirado el majestuoso vuelo, muy cercano, de unos cóndores (¡oh, oh…! exclamaba). Por lo visto son cóndores que anidan en los cerros de Illescas, más al sur de Sechura.

Esto último nos trae a la memoria un recuerdo de su admiración por la naturaleza y que algún joven ex alumno lo señala: "era impresionante ver cómo Don Leonardo se quedaba extasiado mirando al horizonte. Algunas tardes en las que el sol piurano caía con color anaranjado allá en el firmamento, se quedaba quieto, quizá filosofando, pero sobre todo maravillado con la creación de Dios. Los últimos años, se detenía en el estacionamiento donde está el proscenio, apoyado sobre el bastón, contemplando esos atardeceres que tanto asombraban también a otros visitantes. Vivimos esa época como un don, considerábamos que la silueta de este sabio mirando el ocaso piurano era de las bellas imágenes típicamente udepinas que guardamos en nuestras memorias".

5. He mencionado su espíritu de trabajo, su disponibilidad para conferencias y clases: no eran pocas las que daba, a los alumnos y profesores de UDEP, a directivos o candidatos a serlo en el PAD y a un público variado en muchos Centros Culturales en Piura, Lima y Arequipa. También dedicaba buen tiempo a escuchar y aconsejar a profesores que le preguntaban asuntos de su formación académica. Además, varias veces lo vimos escribir, y sobre todo corregir los primeros manuscritos de alguno de sus libros (me parece que uno de ellos era "Quien es el Hombre") o transcripciones de sus conferencias. Tengo grabada en

mi memoria esa imagen suya sentado delante de un fajo de papeles escritos a doble espacio, sobre los que añadía y sobre todo tarjaba.

6. También recuerdo que en una de sus venidas me habló de las sesiones de estudio que había tenido en Madrid con un experto en física moderna (creo que era el matemático Ignacio Sols), para entender bien y poder reflexionar sobre los nuevos paradigmas del conocimiento de la realidad que ha traído esa "nueva física" (la relatividad y la mecánica cuántica, etc.), con especiales repercusiones sobre conceptos filosóficos como el de la causalidad y el Principio de incertidumbre de Heisenberg, la dualidad onda corpúsculo, el carácter probabilístico de nuestro conocimiento del estado de la materia a nivel subatómico, definido por una función de onda, solución de la ecuación de Schrödinger, etc. Ningún ámbito del progreso de la ciencia era ajeno a su interés. Me mostró los apuntes tomados en aquellas sesiones y recuerdo una figura entre tantas: la de la curva de la energía radiante por longitud de onda, para una determinada temperatura, en la radiación del cuerpo negro (con energía total radiante proporcional a la 4ª potencia de dicha temperatura), y que es una figura típica de la física moderna.

7. Tiene mucho mérito esa laboriosidad suya, ya que él venia al Perú en su periodo de vacaciones y con la consigna y necesidad de descansar, después del esfuerzo del periodo lectivo, durante el que había leído nuevas obras (de filósofos alemanes, sobre todo, según me comentó una vez), reflexionado a fondo sobre ellas, alimentando así su producción filosófica. Tenía la obligación de descansar y, por su tendencia a seguir pensando sobre esos temas, debía hacerlo con algo físico, como el juego de 3 en 1 u otros medios para concentrar su atención y así dejar reposar su cerebro.

8. Termino con una pregunta, que muchas veces me he hecho: ¿qué tiene Piura y la UDEP que los visitantes, como el Dr. Leonardo Polo, y también otros muchos se encontraban tan a gusto? Así fue siempre con los doctores Vicente Rodríguez Casado, Umberto Farri, Juan Antonio Pérez López, José María Desantes, Luigi Marrelli, Giusseppe del Re, José Antonio Peró-Sanz Elorz, Rafael Escolá, Ramón Mestres, y tantos otros que sería largo detallar (como los que ayudaron en los comienzos de la Facultad de Derecho y en la de Educación): venían contentos y se volcaban con entusiasmo. Prefiero no dar una respuesta, sino solo esta mención de agradecimiento. La UDEP ha expresado la gratitud nombrando doctores Honoris Causa a varios de ellos, el primero fue el Dr. Polo; y al hacer a otros Profesores Honorarios, aparte de las expresiones personales fuera de protocolo.

Y añado ahora otro agradecimiento especial a la Dra. Genara Castillo, organizadora de este Coloquio. Pienso que fue la mejor discípula de don Leonardo (él me lo dio a entender…) y una paciente y eficaz recopiladora y comentadora de algunas de sus obras, sobre todo conferencias, seminarios, etc. Gracias, Genara, por este gran servicio a la UDEP, a la UNAV y al legado para la humanidad de nuestro querido maestro.

TESTIMONIO DE LA DRA. CARMELA ASPILLAGA

El Dr. Leonardo Polo llegó cada año a la Universidad de Piura a trabajar con gran generosidad de su parte mientras su salud se lo permitió.

Asistí siempre a sus clases y seminarios por el interés que en mi despertaba aunque no soy filósofa. Desde la primera vez que lo escuché me di cuenta de que cada clase suya era profundamente enriquecedora no solo por los conocimientos que impartía, fruto de sus hondas reflexiones, sino por su vasta cultura.

No soy yo quien puede opinar ni hacer una valoración de su obra filosófica, ya habrá colegas y alumnos suyos que lo hagan. Tan solo voy a limitarme a hablar de ese gran maestro que fue y de la impronta que dejó como tal.

En primer lugar, diré que desde las primeras clases que nos dio en la Universidad caí en la cuenta de que tenía delante un filósofo cristiano, un profesor que filosofaba penetrado de la fe que profesaba y esto era por demás atrayente. No se quedaba al razonar en los limites propios de la razón, por muy largo alcance que esta tenga, sino que los trascendía.

Algunos pocos ejemplos citaré entre los incontables que le escuché y que pienso que bastan para ilustrar lo que digo. En una ocasión con toda naturalidad dijo, hablando del quehacer y pensar de un determinado e importante autor al que le dedicó muchas horas, que lo expuesto remitía a aquellas palabras del Evangelio: al que tiene poco se le quitará lo poco que tiene y al que tiene mucho se le dará más. Porque quien no sabe hacer buen uso de lo poco que aquí tiene, decía, después en el más allá no sabrá hacer buen uso de lo mucho, maltrataría a Dios.

En otra de sus clases, hablando de la creación y de cómo ésta remite al Creador contó de un fraile joven que acompañaba a otro fraile anciano y transitaban en el campo por un caminito que a los bordes estaba repleto de florecitas de colores. El anciano llevaba un palo a modo de bastón con el que empezó a golpear las florecitas mientras caminaba y les decía “callen, callen, callen”. El joven entonces le preguntó por qué hacía eso y el anciano le dijo que las florecitas le hablaban de Dios, tanto, tanto, tanto que ya iban a gritar y que si gritaban él se iba a morir.

En otra ocasión, hablando de la contemplación se fue remontando en la explicación que hacía hasta llegar a un punto en que nos dijo: ese es el quedeme y olvideme de San Juan de la Cruz. Me sorprendió escucharlo, sabía que se refería a ese poema tan bello del santo doctor de la Iglesia: “quedeme y olvídeme, el rostro recliné sobre el amado, cesó todo y déjeme, dejando mi cuidado entre las azucenas olvidado”.

Alguna otra vez en la clase, hablando de familias cristianas y de los niños nos dijo: yo no sabría que hacer delante de un niño pequeño, es un sagrario, delante de un niño se puede hacer oración.

Sus clases estaban matizadas con incontables anécdotas y ejemplos que dejaban entrever la atmosfera en que se movía, se traslucía una presencia de Dios manifiesta. No conocía los respetos humanos,

También por sus clases desfilaban personajes de la literatura universal, tenía una amplísima cultura literaria. En su libro para alumnos de primeros años universitarios que tituló “Quien es el hombre”, magistralmente echa mano de la caperucita roja para ilustrar el cumplimiento de una tarea asumida y el consiguiente uso de la libertad con todas sus posibilidades para realizarla.

Con alumnos de la Facultad de Comunicación estuvo en cierta ocasión en una clase en la que desveló la razón de ser de la vida profesional de un periodista. El entronque de su vida con la verdad. Empezó hablando de la lengua en diversos animales y los ruidos o sonidos que emitían. Describió el chillido del delfín, el canto de diversos pájaros y el del ruiseñor que siempre es un canto inédito y se le

escucha hasta en un bosque. Siguió con la del gallo, con la lengua del caballo y su relincho, el rebuzno del burro, el ladrido del perro y el maullar del gato, hasta llegar a la lengua del ser humano y la palabra y remontarse finalmente al *Logos*.

Una vez le dije que sus clases eran como un apasionante relato de misterio y me dijo que el método inductivo era más entretenido que el deductivo.

Era amante de la naturaleza y en los jardines de la Universidad, apoyándose en su bastón y con no poco esfuerzo, recogía las vainas que caían de los grandes algarrobos y se las ofrecía a los ciervos que las comían mientras él les acariciaba la cabeza y el cuello. Después hablaba sorprendido de cómo es la piel de los ciervos.

Fue siempre un profesor incondicional, ejemplar en el cumplimiento de sus horarios de trabajo y por demás generoso con su tiempo. Cuando en la biblioteca me he acercado para hacerle algunas preguntas, si era buen momento, no dudaba en dejar lo que estaba haciendo y en explicarme sin prisas las cosas que le preguntaba. Así me atreví a pedirle que al grupo de alumnos que asistíamos a sus clases nos diera un seminario sobre Nietzsche y algunas clases sobre estética y arte y otras conferencias, como la de "El optimismo ante la vida", que dio para los padres de familia del colegio Salcantay, en Lima, y varias más.

Por último, decir que me preocupé de que estas. clases y seminarios se grabaran. Después se transcribían y se las mostraba y él hacía de su puño y letra las correcciones del caso. Alguna, como la conferencia de Salcantay la publicamos. Todo lo demás que guardé en mi poder lo he enviado hace unos pocos meses a la Facultad de Filosofía de la Universidad de Piura cuando supe que trabajaban en el archivo Polo.

Las he atesorado y han sido fuente de inspiración y consulta en mi trabajo, citando cuando era el caso a tan buen maestro. Un foco de luz sus clases y sin duda un riquísimo y luminoso legado al que recurrir su obra filosófica.

TESTIMONIO DEL DR. LUIS EGUIGUREN

Muchas gracias por haberme invitado a dar un testimonio sobre el tan estimado Profesor Dr. Leonardo Polo. Conservo varios recuerdos de una persona que me ha impresionado desde que lo conocí, y admiro tanto. Era un sabio. Lo advertía yo con claridad, en el trato frecuente con él durante sus estadías en Piura y Lima. Al decir sabio me refiero a quien manifiesta poseer un saber de lo fundamental, de los principios, mostrando asimismo una propensión hacia la admiración y contemplación de lo ordinario; armonizada con tantas actitudes en el ámbito de lo práctico, por ejemplo, de preocupación, de atención hacia esta ciudad: Piura, su entorno, su futuro y el mejoramiento de las condiciones de vida de las personas de aquí.

Era notorio que el Profesor Polo quería contribuir con el mejoramiento de Piura. Me consta porque yo lo solía traer en automóvil desde donde se alojaba, en el centro de la ciudad, hasta el Campus Universitario, y también lo llevaba de regreso. En esos cortos viajes conversábamos informalmente. Él me insistía, siempre con toda amabilidad, como dejando un legado, sobre la importancia de que la Universidad de Piura (UDEP), tuviera un cuerpo de docentes con estudios de posgrado en Filosofía. Y se preocupaba de una serie de detalles al respecto, entre otros, de la conveniencia de que los profesores de aquí pudieran estudiar

ese doctorado en relación con las universidades de países vecinos, que tienen una cierta afinidad con la UDEP y poder hacer así unos estudios un poco más accesibles económicamente, que los que se harían trasladándose a un país extranjero más distante. Permaneciendo allá un tiempo más prolongado. Don Leonardo concebía que podríamos traer a algunos de los profesores de doctorado a Latinoamérica desde España, por ejemplo, y compartir los cursos de posgrado entre los profesores de universidades vecinas, como las de Argentina, Chile, Colombia y Ecuador.

Llevo 35 años como docente en la UDEP y estuve muy próximo al doctor Polo justo casi cuando empezaba mi trayectoria como profesor de Introducción a la Filosofía en la Facultad de Ingeniería. Empecé mi trabajo ahí invitado por el doctor Antonio Mabres, que estaba pendiente de ampliar los estudios humanísticos en la Facultad de Ingeniería. Ahí me inicié como docente de UDEP, en marzo de 1988. Pero, en marzo de 1991, me encargaron asumir la dirección del Programa de Académico de Estudios Generales, que acababa de instaurarse en UDEP. A partir de entonces las actividades docente y administrativa conjuntas no me permitieron acompañar ya tan de cerca al profesor Polo como me hubiera gustado seguir haciéndolo.

Una de las locuciones de don Leonardo que más me llamó la atención, cuando escuchaba muy atentamente sus lecciones en la UDEP, fue cuando se cuestionó: "¿De qué conversarán los demonios en el infierno?" y se respondió, a sí mismo, con una expresión italiana: "dei pettegolezzi": de chismorreos, temas insustanciales, vacuidades. Por el contrario, yo apreciaba la conversación de Don Leonardo: profunda e interesante. Buscaba la verdad, el bien, la belleza.

Me sobrecogía alternar con él, acompañándolo aquí en Piura. Me admiraba su capacidad de asombro. Así se me ha quedado grabada, aquella vez en que, estando con él en la sala de su casa en Piura, se fijó en una pintura decorativa –un cuadro colgado de la pared– y empezó a distinguir en ella entre dibujo y coloreado. Cómo apreciaba el arte plástico. Conversaba muy animadamente, con trascendencia, de detalles que parecían pequeños.

El trato con don Leonardo me ayudaba, a profundizar respecto a la distinción entre la virtud de la sabiduría y la simple erudición, la labor intelectual atenta, delicada, para acercarse a la verdad, yo la apreciaba mucho en él. También solía yo notar, en el Profesor Polo, una actitud diferente a aquella que, a veces, he percibido en ambientes intelectuales; respecto a lo último, a lo que ha llegado a ocupar el sitial de «dernier cri» del pensamiento filosófico. Don Leonardo, de ninguna manera se quedaba en comentarios descriptivos –superficiales diría yo– sobre una moda intelectual, sino que, en todo caso, partía de ahí para profundizar en sus indagaciones, para ir vislumbrando los trascendentales del ser.

Recuerdo que, a veces, en momentos determinados de su discurrir, en sus conclusiones; me parecía que el Profesor Polo llegaba a una actitud semejante a la que se cuenta de Arquímedes al salir de la tina de baño, en la que meditaba, y gritar "eureka". Algo que también él comentaba en alguna de sus estadías en Piura, era sobre cierta anomia que percibía en nuestro medio. Nos hacía amables recomendaciones, con ejemplos descriptivos pertinentes, para ser más conscientes y lograr superar las situaciones que derivan de la carencia de normas sociales o de su banal descuido.

Han quedado grabadas en mí sus glosas respecto a la contraposición entre aristotelismo y platonismo, aplicables al idealismo moderno-contemporáneo. Al respecto le escuché varias veces esta frase en griego clásico "ϑ B̄≅λ ϑ™< γ∅*™<

<≅¬H“. ¿Qué quería decir con eso? Que las ideas están en la mente, son abstractas, no agotan la realidad, no deben tener, para nadie; prioridad ontológica sobre lo que goza de existencia real y, por lo tanto, de una correspondiente concreción.

Otra enseñanza oral de don Leonardo que me ha impactado es relativa a la humanización de las ciencias naturales y formales. Sostenía que el cultivo de la historia de las ciencias y su difusión contribuye a comprender cómo, los resultados de tales ciencias, proceden de las actitudes humanas; situándolos en un contexto espacio temporal determinado. Se supera así el considerar a los resultados de la ciencia como algo dado sin más. Algo desarraigado de las valiosas disposiciones humanas de personas de carne y hueso, que supieron plantearse problemas y resolverlos. Estimo que esta enseñanza oral de don Leonardo, sobre el cultivo de la historia de las ciencias, es una contribución suya orientada a fomentar la transdisciplinariedad tan necesaria en nuestros días, para encaminarse a superar inconvenientes del desarrollo de la tecnología. Espero que estos testimonios favorezcan el acercarse un poco más al sabio Profesor Leonardo Polo, quien, después de diez años de su fallecimiento, sigue estando presente entre nosotros.

TESTIMONIO DEL DR. PAUL CORCUERA GARCÍA

Conocí al Prof. Leonardo Polo los últimos años de la década de los 80 en la Universidad de Piura. Yo era profesor joven de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. En esos años –y sobre todo la década de los 90–, venía con frecuencia aprovechando el verano europeo. En la misma época conocí al Prof. Juan Antonio Pérez López, cuando empecé con fuerza a estudiar los fundamentos de la acción directiva. Ambos –que eran grandes amigos– siempre me parecieron innovadores, con pensamiento muy fundamentado que aportaban un conocimiento diferencial respecto a la literatura académica vigente.

Recuerdo tres episodios de mis encuentros con Leonardo Polo:

El primero, en el otorgamiento del doctorado honoris causa en agosto del año 1994. Siendo secretario general debía organizar la ceremonia y explicar a las cuatro destacadas personalidades que recibirían la distinción (Ben Balsley, Ronald Woodman, Umberto Farri y Leonardo Polo) cómo debían intervenir. Aunque la doctora Luz González había escrito un ceremonial de la concesión de doctorados en la universidad, era una situación novedosa, y daba un cierto temor explicar a Leonardo y a Umberto algunas cuestiones muy precisas de las formas académicas, que sabrían mucho mejor que yo. Facilitaron mucho mi trabajo con enorme sencillez, obedeciendo las indicaciones de manera muy grata, aceptando con humildad y con sentido del humor algunas imprecisiones mías. Eso es algo que yo siempre he agradecido, el nivel humano que tenían esos primeros doctores honoris causa.

El segundo recuerdo es de mi época de alumnos del doctorado en el IESE (finales del año 1996, luego de la muerte de Juan Antonio Pérez López). Un egresado presentó una tesis sobre la lógica de la acción humana. En su argumentación precisaba que había mejorado el planteamiento conceptual de Pérez López, añadiendo una dimensión más en el análisis. Polo era profesor informante y con una gran erudición, lógica material y formal, don de gentes,

capacidad de expresión, etc. fue desmontando cada uno de los argumentos. Con cariño y firmeza, motivaba al graduando para estudiar más a fondo a Pérez López, que había trabajado más de 30 años con enorme conocimiento y rigor científico. Luego, tuvo la delicadeza de resaltar los aportes positivos de la tesis. Vi como la palabra, en boca de Polo, era un arma muy poderosa.

El último recuerdo fue el año 2000. En una ocasión le conté a Leonardo Polo que estaba realizando la tesis doctoral y que me gustaría que leyera algunos textos. Me comentó que le costaba ya leer, pero me preguntó cuál era el fundamento. Le comenté que la base era Pérez López (que había fallecido 4 años antes). Me dijo que era un camino muy seguro. Le pedí al mismo tiempo si podía usar textos suyos para reforzar cualquier argumento. Por ello, con su visto bueno, parafraseé su libro de Ética en mi tesis: "Naturaleza del trabajo directivo y su repercusión en los programas de formación: Una versión moderna de los temas clásicos".

Agradezco haber conocido a Polo en un ambiente como en el de la Universidad de Piura. Aquí descansaba, lo pasaba bien, disfrutaba de estar entre alumnos y profesores, porque veía juventud, ilusión, dinamismo, deseos de aprender, que a veces contrastaba con la vieja Europa. Estas son cualidades que espero que sigan siendo permanentes porque eso es lo que hace vivo este Campus.

TESTIMONIO DEL DR. MANUEL ALCÁZAR

Conocí a Leonardo Polo por un escrito que nos proporcionó mi profesor de filosofía en bachillerato, creo que era un artículo sobre la libertad posible o algo así. Y luego personalmente, porque fuimos algunos alumnos, me parece que éramos cuatro, más el profesor Rafael Corazón, a las jornadas filosóficas que había en la Universidad de Navarra. Yo estaba terminando el bachillerato y tuvimos una tertulia con Don Leonardo en un colegio mayor de la Universidad. No recuerdo bien de qué habló, pero la impresión no fue mala, desde luego.

Poco tiempo después, me fui a estudiar la carrera de filosofía a Pamplona, y me dio en segundo año la mitad del curso de Psicología, y ahí ya me pareció muy bueno. Luego nos dio el curso completo de Teoría del conocimiento en cuarto año, y en quinto, Filosofía contemporánea. A mí me gustaba mucho, porque no era como otras temáticas y otros profesores: yo encontraba como que algunos profesores yuxtaponían ideas, es decir que te cuentan una cosa, luego te cuentan otra –esto creo que está muy difundido–, y al menos yo me preguntaba, "Bueno, pero ¿qué lleva de unas ideas a las otras?".

En cambio, Leonardo Polo no me parecía así. Él empezaba a hablar y una cosa llevaba a la otra, de manera diría que natural, con lo cual a mí me resultaba más fácil retenerlo. Sí había alguno a quien le cansaba, pero muchos de mis compañeros decían que siga, que no pare. Yo hice un trabajo para el curso de Metafísica, porque en el año previo, el segundo año de la carrera, en el curso de Historia de la filosofía medieval, leímos la disputa entre Tomás de Aquino y San Buenaventura sobre si se puede demostrar o no si la creación es eterna o no.

Por aquél entonces yo pensaba que San Buenaventura tenía razón en eso. Pregunté a algunos sabios que andaban por allá, e hice un trabajo para el curso de Metafísica con Ángel Luis González sobre ese asunto. A la salida de una clase de teoría del conocimiento, le pregunté al respecto a Don Leonardo, que estaba

esperando su movilidad, y él, en 5 minutos, me abrió todo un panorama nuevo para mí, y me dijo que él también estaba de acuerdo con San Buenaventura en ese punto, con lo cual a mí –he de confesarlo– me levantó el *ego*.

Así que me leí un libro suyo, que creo que era "El Ser I", con una comprensión muy parcial por mi parte, debo también confesarlo. Y me fui un día a verlo a su despacho: "¿Puedo hablar con usted?" Y me contestó: "¿Puede ser en otro momento?, porque ahora estoy trabajando un asunto con la causalidad trascendental". Quedamos para el sábado siguiente, así que ahí estaba yo estaba yo a las 9 de la mañana, él también, y estuvimos, no sé si hasta la 1 o hasta las 2 de la tarde. O sea, ¡me dedicó una clase particular toda una mañana! Yo llegué con un montón de folios en blanco y 50.000 preguntas, y él se empleó toda la mañana conmigo, y yo a preguntar y re preguntar. ¡Nunca antes ni después me ha dado una clase particular de toda una mañana!

Respecto a un tema disputado, el famoso tema de la reflexión cognoscitiva –que Leonardo Polo dice que no hay tal– en algún momento, le dije que yo lo veía claro, que por supuesto que no hay reflexión cognoscitiva, y le pregunté "¿por qué otros filósofos cercanos, a pocos metros, no lo ven así?" Y entonces me dijo más o menos lo siguiente: "Yo lo que le sugiero a usted es que siga estudiando el asunto, y de aquí a 20 años, pues usted se formará su propia opinión al respecto".

En esos tiempos yo tendría 21 años o 22, y luego reflexionando sobre esto, yo creo que me dio la mejor lección de libertad intelectual, libertad de pensamiento, que he recibido en toda mi vida. O sea, él no intentó en absoluto hacerme discípulo y capturarme para su causa, sino que me invitó a pensar por mi cuenta. Desde luego que sostengo –me decía– que mi posición es la buena, pero –añadió– que los que tienen una posición distinta tienen buenas razones para sostener esa posición. Y ahí es cuando añadió –no es literal–: "por tanto, usted tiene tarea, pero hágala, y así usted personalmente llegará a su propia posición". O sea, aquello para mí fue toda una lección, pero de vida. Luego yo también le confesé que había algunas partes de ese libro que no me las había leído, que me las salté voluntariamente, y me dijo que había hecho muy bien saltándome esas cosas.

En aquella ocasión también mencionó algo sobre la antropología trascendental, creo que fue la primera vez que escuché yo esa expresión y le pregunté ¿y cuándo saca esto? ¿cuándo publica este tema?, porque en sus cursos, recuerdo que a lo más que llegaba es a que el intelecto agente hay que ubicarlo al nivel de la persona, pero yo me preguntaba qué era eso. Cuando acabé la carrera me fui de la universidad sabiendo que el ser humano era cuerpo, psique, inteligencia, voluntad, y para de contar. ¿Qué más puede haber? Con los años me vine a Perú en el 93, por lo que algunas veces también coincidí con él. Una ocasión le pedí que nos diera un coloquio a tres o cuatro amigos y a mí, que luego se transcribió.

Sé que él daba un curso en el MBA full time cuando el PAD lo ofrecía aquí en Piura, hasta que ya dejó de venir a Perú. Entonces, a mí me pidieron si podía dar el curso que daba Leonardo Polo, yo dije que para intentar hacer lo que hacía él, yo me sentía totalmente incapaz, y di otras cosas. Por entonces también cayó en mis manos, uno de esos libros que se publicaron en los 90, "¿Quién es el hombre?", que me leí igual que su ética también, luego salieron los tres libros de Juan Fernando Sellés sobre la persona humana y el libro sobre el conocimiento.

Ya en este siglo decidí hacer la tesis doctoral. Yo seguía leyendo a Polo sobre todo a través de Juan Fernando Sellés porque seguía con aquella inquietud de

¿qué más hay aparte de inteligencia, voluntad y cuerpo? En eso, hasta donde yo conocía, no había luz, y es justo el aporte más interesante de Polo: la intimidad o persona, que me parece que es lo más importante de la filosofía, después de Dios; porque si no se entiende eso no se entiende nada. Es el tema de la intimidad, de la persona y todo lo que eso comporta.

Me fui a hacer los cursos de doctorado y terminé conversando con Juan Fernando Sellés que me empezó a explicar y empezaron a encajarme muchas piezas. En esa época yo estaba dando varios cursos de gobierno de personas, análisis de situaciones de negocio..., cursos fantásticos... el de "análisis de situaciones de negocio" es un curso espectacular que debería llevar todo el mundo.

Cuando volví a Perú, les hablé a mis alumnos sobre este tema de la intimidad, de la persona, que es más que su inteligencia y su voluntad y su cuerpo, esto es obvio, pero yo no lo había escuchado en 5 años de carrera de filosofía, y sin estudios generales. Y un día dije, esto es muy importante para los alumnos de MBA, que son mis clientes, y ahí me animé a escribir un artículo, que es un capítulo de mi tesis, que trata sobre la persona.

De ese escrito procede mi libro "*Persona",* en el que intento explicar mi comprensión de lo que es un ser humano, tirando sobre todo de Leonardo Polo, y explicándolo lo más sencillo que he sido capaz, porque me dirijo a mis clientes, que son estudiantes de MBA. Bueno, también directivos, pero en el curso que también daba de ética, y que que he dado como 20 años, pensé que este tema se lo tenía que contar a la gente, aunque no lo tenía suficientemente claro. En mi canal de YouTube tengo una conferencia donde di la panorámica sencilla de esto, un vídeo que lo han visto ya muchos miles de personas, son cuatro trozos.

La primera vez que intenté explicarlo, recuerdo que era un salón de clase con el que yo sentía que no había sintonizado mucho, y en una clase les dije que les quería contar algo que a mí me parece superimportante, aunque les confesé que no lo tengo claro suficientemente, y que voy a tratar de explicarlo para ver si lo entienden ustedes, siendo consciente de que yo no lo acabo de entender tampoco, pero que me parece super fundamental y por tanto merece la pena el intento.

Entonces, les empecé a decir cosas como que la persona es más que su modo de ser. Ese día, en aquella sesión me dijeron: "esto que has dicho a mí me hace mucho sentido". Entonces pensé: ¡bingo, aquí hay tema, e intenté escribir algo. De ahí salió, como he dicho, el libro "Persona". Y en otra ocasión, con un grupo de presidentes y gerentes generales, también intenté exponerles cuál es la síntesis de qué es un ser humano, y les pregunté si esto es relevante para directivos o no, puesto que si no lo era tendría que cambiar de rollo, porque mis clientes son directivos, y lo que hago debe serles de ayuda. Y me dijeron, por supuesto, que esto es fundamental. Así es que esa luz me ha llegado gracias a Leonardo Polo y a sus discípulos, especialmente Juan Fernando, que me parece que está haciendo un trabajo monumental. Muchas gracias, muchas gracias, Genara, por la invitación a este encuentro.

TESTIMONIO DE LA PROFESORA LUZMILA FLORES

Quiero agradecer la invitación que me hizo Genara a dar mi testimonio que será la de una alumna piurana, y querría destacar entre lo mucho que nos dio el

Dr. Polo un rasgo que me llamó más la atención y era su sonrisa siempre franca y cordial, con la que entendíamos que se sentía a gusto en estas tierras, que son las mías también y las de algunos de ustedes.

Fui alumna de esta universidad en la Facultad de Educación, que dirigió en esos años la doctora Aspíllaga, en el periodo que va de 1988 a 1992. En ese lapso veía al doctor Polo en el pasillo del antiguo edificio donde funcionaba la Facultad de Ciencias de la Educación. Un día que le vi entrar al edificio lo saludé y al instante me sonrió, aunque no me conocía de nada, porque yo era alumna de primeros años y por entonces yo pensaba que los grandes filósofos eran serios y no sonreían, porque siempre en las imágenes que había visto de ellos realmente no lo hacían. Su sonrisa, sin haberme dicho nada ni entablado conversación, me inspiraba confianza.

La vida de la Facultad de educación en esa época era muy rica, había charlas, seminarios que organizaba la doctora Aspíllaga. Íbamos los alumnos ahí y llenábamos el aula. Un día, la doctora Genara me invitó a participar de una actividad que el doctor Polo iba a tener con alumnos universitarios en la cafetería. Y entonces me acuerdo que le dije: "Pero Genara, yo le entiendo al Dr. Polo los primeros 5 minutos y luego ya nada". Y ella me dijo: "Pero esta vez, Polo va a estar en versión coloquial". La verdad, tenía mis dudas, pero al final llegué a la cafetería.

En esa reunión había muchos universitarios de diferentes facultades y el doctor Polo empezó a conversar; efectivamente, estaba en versión coloquial. Entonces le escuché hablar sobre su vida de estudiante, sobre su interés por la filosofía, y recuerdo que nos preguntó sobre cuántos libros habíamos leído en lo que iba del año. Y algunos le dijeron que 10 o 15. Y un alumno avispado le preguntó: "¿Cuántos libros leía usted cuando era universitario?" Y él dijo: "45". Entonces todos pensábamos que eran 45 libros al año y que como nos faltaban unos tres meses para que termine el año, entre los libros que nos pedirían leer los profesores, al final no íbamos a estar tan mal. Y en eso nos miró y dijo: "Leía 45 libros fuera de los que tenía que leer de las materias en un semestre". Luego vio nuestra cara de perplejidad, y nos dedicó una sonrisa que nos animó mucho.

Años después, yo era futuro docente en la Facultad de Ciencias de la Educación, estudiaba la Maestría de Educación, en la que el doctor Polo era profesor de antropología. Sabíamos todos los alumnos que el doctor Polo era profundo y que teníamos que estar muy atentos. Un día de clases a pesar del esfuerzo, no habíamos conseguido anotar casi nada de lo que Polo había dicho en esa sesión. Y como entre nosotros había varios ingenieros que tienen sentido práctico, a uno de ellos se le ocurrió decirnos: "Polo tiene delante una hoja, ahí están sus apuntes, cuando salgamos al receso, me acerco a su mesa, me pongo detrás de la silla para ver la hoja, y así les voy diciendo cuáles son las ideas". Cuando hubo el receso y salió el Dr. Polo, nuestro colega, profesor de ingeniería, se puso delante, vio la hoja, y decíamos: "Bueno, que nos diga ya", él se acercó, cogió la hoja, la volteó, y nos dimos cuenta todos de que la hoja estaba en blanco. Polo, durante una hora de sesión, había estado concentrado mirando la hoja, pero no había leído nada, todo salía de su cabeza. Posteriormente, esas clases se grabaron, transcribieron y de ahí salió el libro que se llama "Ayudar a Crecer", en el que nos agradece a ese grupo de alumnos, un gesto evidentemente muy noble del doctor Polo.

Finalmente quisiera insistir desde mi recuerdo como alumna, no como profesora, en el tema de la sonrisa. Acordándome de Polo, coincido con varios

autores que la sonrisa es cumbre de las expresiones humanas. De hecho, los alumnos coinciden en que tener un profesor que sonríe es muy grato y propicia un mejor aprendizaje. La sonrisa del doctor Polo era fruto de su alegría y del afecto, le salía del fondo del corazón. Si los mejores profesores expresan su cariño a los alumnos, Polo sonreía a sus alumnos como una forma de expresarles ese cariño, así cuando yo lo veía sonriendo, para mí significaba "me alegro de verte".

Entre los muchos temas de los que Polo nos habló en sus clases también estaba el de la sonrisa humana y a ese grupo de alumnos nos quedó claro que un rostro es plenamente humano cuando sonríe. Pero hay más, Polo apreciaba a sus alumnos y se tomaba en serio el trabajo de sonreírnos y, por ello, lograba humanizar lo que estaba alrededor. Lo que ayuda a generar un mejor ambiente en el aula y fuera de ella es que los alumnos puedan ver en sus profesores una sonrisa amable y afectuosa. Y para mí, ha sido una gran lección.

Para terminar, pienso en la pregunta que ha planteado el doctor Mabres, sobre lo que tiene Piura y la Universidad de Piura, y al respecto pienso que como nuestra tierra Piura es la ciudad del eterno calor, es también tierra de la acogida cálida, y en la Universidad de Piura ojalá no perdiéramos nunca la sonrisa; en este sentido, el doctor Polo es, para mí, el filósofo de la eterna sonrisa y así le voy a recordar siempre.

TESTIMONIO DEL PROFESOR ALEJANDRO MACHACUAY

Buenas noches a todos, mi testimonio se basa en una anécdota que nos acerca a Don Leonardo también desde el ámbito del cine, ya que soy profesor de lo que se considera el séptimo arte, y porque a veces se ve a los grandes pensadores como si estuvieran en otro mundo, lejos de nosotros los seres normales, que entre otras cosas vemos películas. También debo decir que, pese a mi resistencia, es por insistencia de Genara que estoy aquí.

Mi contacto con el Dr. Polo, se circunscribe al encargo que me dieron de grabar en video varias de sus conferencias, y ya se imaginarán, al Dr. Polo en ellas. Coincido con los testimonios, sobre todo con el de Luzmila, respecto a esa sonrisa que siempre transmitía cercanía. Y es que, antes de ser profesor de cine, empecé a trabajar como asistente de producción televisiva de la Facultad, llamada en ese entonces Ciencias de la Información. Realizamos programas como "Amigos Televisión" entre amigos. Uno de mis encargos fue precisamente hacer el registro audiovisual de visitantes ilustres como Juan Antonio Pérez López, Vicente Rodríguez Casado y el Dr. Leonardo Polo, un visitante ilustre del que terminé siendo amigo.

Con Don Leonardo, obviamente, la amistad surgió por el cine y por un amigo en común que es José María Caparrós Lera, pionero en España en la relación del cine con la historia, y que es uno de los grandes maestros de cine que nos ayudaron a profundizar en este arte tan singular, y que aportaron en mi decisión de dedicarme a la enseñanza del cine, aunque éste ya me gustaba mucho desde siempre. Un día me impresionó mucho que en una de las conferencias que yo estaba grabando el Doctor Polo mencionara la película "La Guerra de las Galaxias", concretamente la parte de la relación entre Luke Skywalker y Obi-Wan Kenobi y si bien no recuerdo el nexo entre la película y el tema que estaba tratando (seguro está en la transcripción de dicha conferencia) sí recuerdo la

emoción en su rostro al mencionar a una de las películas más importantes y vistas en la historia del cine.

Siempre recuerdo al doctor Polo porque si bien yo me encargaba del sonido y había mucha dificultad en el registro del sonido, siendo necesario hacer una grabación lo más nítida posible yo estaba muy centrado en esa tarea; pero me viene a la memoria la imagen del Dr. Polo concentrado, a menudo –como ha contado Luzmi– no tenía delante ningún texto, sólo había hojas en blanco. A menudo estaba así, por eso me llamó la atención que cuando mencionó la película, se emocionó, y eso me presentó su dimensión tan humana.

Ahora, como profesor de cine, veo ese momento que puede resultar anecdótico de cómo el cine puede también impresionar y emocionar a mentes brillantes como la del doctor Polo. De hecho, en el mundo de la academia se estudia la relación entre cine y filosofía. También, alguna vez, como profesor de cine, me ha tocado participar en actividades con colegas de filosofía que luego se acuerdan de esas actividades que hicimos y hace poco, también con profesores de otras áreas de humanidades. Con profesores de filosofía, organizamos unos eventos bien interesantes. Y entre mis recuerdos el mejor recuerdo que tengo para mí del doctor Polo, es el de su emoción cuando mencionó esa gran película y que me lo presenta tan humano y cercano.

TESTIMONIOS DE DOS DISCIPULOS DE POLO (GRABADOS EN VIDEOS)

BREVE TESTIMONIO SOBRE POLO

DEL Dr. JUAN GARCIA GONZALEZ

Buenos días. Es para mí un honor intervenir a distancia en este congreso en conmemoración del décimo aniversario del fallecimiento de Leonardo Polo. Me dirijo a la universidad de Piura, tan querida por el maestro y a cuyo claustro perteneció, incluso como doctor *honoris causa* (nombrado en 1994), para expresar mi agradecimiento por su invitación a dirigirles en este foro unas palabras.

Conocí a don Leonardo en 1979, cuando comencé mis estudios universitarios y él fue mi profesor de Psicología. Desde entonces he sido discípulo suyo, luego amigo y colega profesional de él, estudiante de su pensamiento -que he tenido que aprender, según se forjaba en el tiempo-, y ahora promotor y difusor de su filosofía.

De su personalidad aprecio especialmente su laboriosidad. Alumbró muy joven, aún sin haber estudiado filosofía, unos planteamientos teóricos en cierto modo revolucionarios; y dedicó toda su vida a desarrollarlos pacientemente y a formularlos con rigor y precisión. La imagen que le retrata es la de verle sentado en su despacho trabajando, redactando y corrigiendo textos, durante horas. Eso, además de dictar sus clases, sostener conversaciones con alumnos y compañeros (esas famosas tertulias, largas: que se prolongaban por la noche hasta altas horas). Y luego, acabado el curso en Pamplona, a hacer las américas e impartir cursos en el nuevo continente. Una vida, pues, de mucho trabajo.

Y aprecio también notablemente su humildad. Conocedor de que había logrado una propuesta filosófica de gran calado, no sólo no se daba importancia, sino que escuchaba con atención las muy laterales consideraciones que los demás, estudiantes y compañeros, le formulábamos.

Fui amigo suyo, sí; aunque siempre con esa respetuosa distancia que caracteriza la relación alumno-profesor; para mí siempre fue *don* Leonardo. Estuve con frecuencia en su casa, especialmente cuando estaba aquejado de las limitaciones de salud propias de la vejez; y siempre me preguntaba por mi familia, y por los compañeros malagueños que él conocía. Y él estuvo también en mi casa, mostrándose interesado por mi familia; sobre todo por mis hijos, con quienes se entretenía jugando a algo.

Este año hace diez que nos dejó en la tierra; y lo que nos ha quedado aquí es su obra, su filosofía. He sido discípulo y amigo de don Leonardo; pero además soy devoto de su filosofía, de la propuesta innovadora que nos legó.

Dada la brevedad de esta intervención, destacaré de su filosofía sólo un rasgo, por lo demás bien importante. Que es una filosofía, ante todo, optimista;

pues acentúa la importancia del futuro, de la esperanza, de la iniciativa y capacidad emprendedora de la persona.

Su metodología filosófica estriba en el abandono del presente, de la presencia mental, en la que señalaba un límite de la inteligencia humana. Pero esa metodología sólo es una concreción en la actividad teórica del hombre de la insuficiencia del presente, al que Polo tenía como cierta enemiga: *al presente republicano que me tocó de niño*, decía, *al presente franquista que me tocó vivir después, y al actual presente que tampoco me gusta nada* (*La racionalidad de los cambios sociales*, OC XXX, 413-4). Su idea era que la realidad, en particular la humana, no está consumada ya, en el presente; sino en obra, gestándose, prosiguiendo hacia el futuro y movida por la esperanza. Por eso, afirmaba: *no se puede decir que el hombre sea, sino que será* (*Antropología trascendental*, OC, XV, 158), pues el hombre es incomprensible sin el futuro.

De acuerdo con eso, a mí me parece que mirar la realidad presente es poco. Incluso si se hace para buscar sus quiebras y las oportunidades de mejora; ésta es una actitud loable, pero corta. Hay que mirar al futuro que queremos implantar, con la ilusión de que lo conseguiremos; o, al menos, de que con esa actitud lograremos mejorar nuestra situación.

Hoy, a los diez años de su fallecimiento, observamos con alegría un cierto eco de sus esfuerzos teóricos. Se están publicando sus obras completas: hasta 40 volúmenes, que incluyen todo el material inédito que don Leonardo dejó escrito y se conserva en el archivo de la universidad de Navarra. Hay un buen grupo de seguidores de su pensamiento, y no sólo en filosofía, sino en otros campos del saber a los que el maestro se dedicó, como la economía o la pedagogía. Y éstos son ya una segunda generación de polianos: que no escucharon en directo al maestro, con todo el atractivo que eso tenía, sino que más bien le han leído o han oído hablar de él y sobre su pensamiento.

Se han hecho decenas de tesis doctorales y centenares de estudios sobre su filosofía. Hay cuatro revistas académicas de filosofía -al nivel de los grandes del pensamiento- dedicadas a su figura: en España, Argentina y los Estados Unidos de Norteamérica. Hay cursos y actividades sobre su filosofía en distintos países, y algunos institutos culturales o centros académicos que promueven actividades polianas. Se han organizado congresos sobre su pensamiento -al menos a los que yo he asistido- en España e Italia, en Colombia y en Perú. Todo ello es un justo reconocimiento del alcance del pensamiento y la tarea investigadora del maestro. Ciertamente aún insuficiente, pero todo lo grande nace pequeño y ha de crecer.

Hoy, en este homenaje a los diez años de su fallecimiento, sólo podemos agradecer a Dios y al maestro, su legado; y desear y pedir que este eco de su filosofía resuene cada vez más, en beneficio de la cultura y el pensamiento de nuestra sociedad y de la del futuro.

Juan García Gonzalez
Universidad de Málaga

BREVE TESTIMONIO SOBRE POLO

DEL Dr. JUAN FERNANDO SELLÉS

¡Muchísimas gracias a la Dra. Genara Castillo por su invitación a participar, aunque a distancia y brevemente, en este evento conmemorativo de Don Leonardo! He titulado este aporte "Aproximación a Don Leonardo Polo con tres anécdotas y 14 datos", es decir, más o menos en tres páginas.

La primera anécdota que voy a relatar se refiere a eso del 'abandono del límite mental', que a pesar de tener intrigada a tanta gente, es más sencillo de lo que parece. Mejor dicho, es obvio, tanto así como darse cuenta de que uno está pensando no es pensar ni gato ni perro, sino que es un conocer superior que conoce nuestros propios actos de pensar, no los objetos o ideas por ellos pensados; o tan neto como darse cuenta de que, por mucho crecimiento que hayamos dotado cada uno de nosotros a nuestra razón con hábitos intelectuales o a la voluntad con virtudes, uno se sabe obviamente superior a tales potencias humanas, por lo que las puede desarrollar o no, en una u otra dirección.

Pues bien, la anécdota data de cuando Leonardo, ya muy mayor, fue preguntado en su casa por un alumno mío acerca de dónde y cuándo se le ocurrió dicho descubrimiento. Don Leonardo, con la calma que le caracterizaba, sonrió al estudiante y le respondió: "Eso se me ocurrió…". Para Leonardo, "se me ocurrió" significa iluminación divina. "Se me ocurrió justo una semana después de pedir yo la admisión al Opus Dei", es decir, a sus 23 años.

La segunda anécdota estriba en que, también a petición de este estudiante, Polo contó la primera y la segunda vez que se encontró con San Josemaría. En la primera, viviendo ya Leonardo en el Colegio Mayor Montalbán de Madrid, tras ayudar una mañana en la Santa Misa, decía que todos se fueron a desayunar y que él se quedó en la sacristía recogiendo los objetos del culto. San Josemaría pasó por casualidad por allí, y tras saludar al Señor en el tabernáculo, como era su costumbre, al ver luz en la sacristía, se acercó. Y nada más ver a Leonardo, le dijo: "¡Cómo te conozco! ¡Pero cómo te conozco!", y le dio un beso en la frente.

En ese relato, yo, que estaba haciéndome el despistado, le objeté: "Don Leonardo: no se habían visto nunca". Me respondió: "Eso no tiene ningún secreto para un santo". Tras esto, en dicha breve tertulia, mi alumno espetó rápidamente de nuevo a Polo: "¿Y la segunda?". La segunda -contestó pausadamente Don Leonardo- estaba ya en Roma, viviendo en una residencia. Un día nos llamaron por teléfono y nos propusieron que, si queríamos aprovechar para descansar el próximo domingo a la tarde, que podíamos ir a la casa de San Josemaría y ver con él una película comercial. Fuimos. Me senté en una silla de la sala de cine. Dio la casualidad de que, al llegar, el Padre se sentó justo delante de mí, y Don Álvaro del Portillo, a su izquierda. Pusieron la película, y a mitad, el Padre se dio la vuelta y me dijo: "Leonardo, lo que estás pensando, escríbelo".

Y eso es lo que Polo hizo en su estancia en Roma, escribir dos tomos muy amplios sobre la distinción real, descubrimiento tomista de primera magnitud que él ha ampliado sobremanera, en especial en su *Antropología trascendental*.

A raíz de esto, siempre que San Josemaría veía a Don Leonardo, le llamaba "mi filósofo".

Polo fue el primer profesor de la Universidad de Navarra, en la que estuvo 40 años. También fue profesor en otras universidades, en La Rábida, en Huelva, en la de Málaga, en la Santa Croce de Roma, en Palermo, y en varias de América, a petición de San Josemaría. Estuvo al menos, que yo sepa, tres veces en la Universidad Panamericana de México, tres en La Sabana de Colombia, tres en Los Andes de Chile, y nada menos que 19 veces en la de Piura, Perú.

A mi modo de ver, este es un gran privilegio para vuestra universidad, así como el que sea *Doctor Honoris Causa* de su claustro. Esos viajes, en los que Polo se empleaba académicamente a fondo, le servían también para rezar por estos países. Copio una frase breve de una carta que Don Leonardo escribió al Prelado del Opus Dei: "Estos viajes a las Américas me son también motivo para encomendar y tratar de ayudar a que vayan adelante". Ahora, seguidamente, resumiré algo de Polo en 14 datos. Puesto que este evento cuenta con muchos participantes de la Escuela de Ingeniería.

1. De momento, disponemos de 35 volúmenes publicados en sus *Obras Completas*, entre la serie A (27 volúmenes) y la serie B (8 volúmenes). El próximo año saldrán a la luz los 5 restantes.

2. Tras la publicación de esas 2 series de Obras Completas las intentaremos traducir al inglés y publicar los 40 volúmenes.

3. Quedan alrededor de 1300 cintas mecanografiadas grabadas, la mayor parte de ellas ya digitalizadas, material que podemos aprovechar para la serie C.

4. Periódicamente se publican cuatro revistas sobre su pensamiento: *Studia Poliana*, con sede aquí en Pamplona; *Miscelánea Poliana*, con sede en Málaga; *Revista de Estudios Filosóficos Leonardo Polo*, con sede en Buenos Aires, y *Journal of Polian Studies*, con sede en Notre Dame, USA.

5. Han tenido lugar ya 11 congresos internacionales y 15 nacionales sobre su pensamiento.

6. Se han publicado 64 libros individuales sobre su filosofía y 19 colectivos.

7. Han visto la luz 850 artículos sobre su pensamiento.

6. Se han editado 163 reseñas sobre sus libros.

9. Se han defendido 38 Tesis doctorales sobre su filosofía.

10. Se han defendido 73 Trabajos de Investigación sobre su pensamiento.

11. Se han impartido 96 cursos sobre su filosofía.

12. Se ha confeccionado últimamente una herramienta informática, que es, como la llaman, de última generación de cara a la investigación en su pensamiento. Para hacer búsquedas de múltiples conceptos, se llama 'PODIUN', es decir, 'Polo Digital Universidad de Navarra'.

13. Polo cita en sus obras asiduamente, aunque de memoria, sobre todo a 27 pensadores de la historia de la filosofía.

14. Por último, Polo impartió prácticamente, en mayor o menor grado, todas las materias de filosofía, pero destaca sobre todo en nueve áreas temáticas, y por este orden: Antropología trascendental, Metafísica, Teoría del conocimiento, Historia de la Filosofía, Filosofía de la Naturaleza, Ética, Psicología, Filosofía de la Empresa y Filosofía Política.

La tercera anécdota, y con esto termino, dice como sigue: Poco antes de morir, un sábado por la mañana, estábamos trabajando en su casa, él y yo, de 9 a 12, en su último libro, que por cierto está centrado en la Cristología. Tras rezar el Ángelus y notar que ambos estábamos cansados, propuse dar paso a una pequeña tertulia. En la que le pregunté: "Don Leonardo, usted, con su filosofía, ¿qué ha querido usted hacer con todo esto que, dicho sea de paso, carece de precedentes?". Me esperaba una respuesta filosófica del estilo: 'Proseguir los hallazgos de los clásicos', 'Corregir los problemas a los que han abocado muchos filósofos modernos', 'Salir de la aguda y larga crisis que atravesamos', etc. Me dijo: "Mira, lo que yo he querido hacer es poner fundamentación filosófica a los descubrimientos teológicos de San Josemaría". Bien, es un muy buen ejemplo.

Espero que este sucinto resumen que les dejo sirva para seguir a un gran autor como es Don Leonardo; y no solo intelectualmente, sino también en su vida de piedad y de fidelidad. Les reitero mi agradecimiento no solo a la Universidad de Piura, sino a la profesora Genara Castillo. Hasta la próxima.

Juan Fernando Sellés
Universidad de Navarra