UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

Revista de la Facultad de Ciencias Económicas

ISSN - 0041 - 8668

SUMARIO

SECCION ADMINISTRACION

Pág.

Abelardo PITHOD, *La administración de los recursos inteligentes y la selección de ingreso a los estudios superiores* 9

SECCION ECONOMIA

Ana María CLARAMUNT y Luis Alberto FORNERO, *Desigualdad de la distribución de ingresos en el Gran Mendoza. Una síntesis* 25

Coloma FERRA, *Consideraciones acerca del momento óptimo de iniciar una inversión* 53

SECCION FILOSOFIA Y SOCIOLOGIA

Francisco LETIZIA, *Consideraciones en torno a la "Filosofía del trabajo"* 81

Año XXXX, Nº 97/98, enero-diciembre 1988
MENDOZA (República Argentina)

R E V I S T A
DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO

Rector: Profesor ARMANDO BERTRANOU

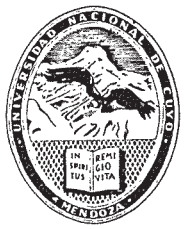
Decano: Profesor MAURICIO WAJCHMAN

Consejo Editorial: Prof. Oscar Armando BACHA (Contabilidad)
Prof. Jorge BALDRICH (Economía)
Prof. Coloma FERRA (Directora Ejecutiva)
Prof. Ricardo Agustín FORNERO (Administración)
Prof. Aída KEMELMAJER de CARLUCCI (Derecho)
Prof. Francisco LETIZIA (Filosofía y Sociología)
Prof. Eliseo C. TULIAN (Matemáticas y Estadística)
Secretario de Edición: Cont. Sergio LOPEZ

Para adquisición y canje de la Revista, dirigirse a la Biblioteca de la Facultad.

La correspondencia debe dirigirse a:

Revista de la Facultad de Ciencias Económicas
de la Universidad Nacional de Cuyo
Centro Universitario
5500 - Mendoza, República Argentina



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

Revista de la Facultad de Ciencias Económicas

ISSN - 0041 - 8668

SUMARIO

SECCION ADMINISTRACION

Pág.

Abelardo PITHOD, *La administración de los recursos inteligentes y la selección de ingreso a los estudios superiores* 9

SECCION ECONOMIA

Ana María CLARAMUNT y Luis Alberto FORNERO, *Desigualdad de la distribución de ingresos en el Gran Mendoza. Una síntesis*. 25

Coloma FERRA, *Consideraciones acerca del momento óptimo de iniciar una inversión* 53

SECCION FILOSOFIA Y SOCIOLOGIA

Francisco LETIZIA, *Consideraciones en torno a la "Filosofía del trabajo"*. 81

Año XXXX, Nº 97/98, enero-diciembre 1988
MENDOZA (República Argentina)

Los artículos, notas y comentarios que se publican en la Revista son seleccionados por su significación académica, tanto desde el punto de vista de la investigación como del pedagógico y de extensión universitaria.

Los conceptos y opiniones expresados en los mismos son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

SECCION ADMINISTRACION

LA ADMINISTRACION DE LOS RECURSOS INTELIGENTES Y LA SELECCION DE INGRESO A LOS ESTUDIOS SUPERIORES

Por ABELARDO PITHOD
Profesor Titular de Comportamiento Organizacional de la Facultad de Ciencias Económicas de la U. N. de Cuyo.

Vamos a intentar un aporte al discutido tema de la selección para el ingreso a los estudios superiores.(1)

Este problema no se puede plantear si no se analiza la estructura del sistema educativo en uno de sus rasgos esenciales: El carácter de *dificultad progresiva* que le es propio. Obviamente los grados de enseñanza están programados como una escala de dificultad creciente. Los alumnos normales van aumentando su capacidad de aprendizaje con la edad y la ejercitación. Por eso se da cierta concordancia entre aptitud para el aprendizaje y dificultades que se deben sortear. Así lo programa, en lo posible, el propio sistema pedagógico. No obstante, es evidente que un cierto porcentaje de chicos va quedando en el camino. Algunos ni siquiera pueden entrar al sistema llamado *formal*, es decir, a la escuela, y deben ser derivados a un instituto diferencial para discapacitados. A medida que la dificultad aumenta hay más chicos que se ven superados y se retrasan o salen del sistema. Algunos

(1) El tema no se puede abordar fuera del contexto social macro en que se insertan los estudios superiores. Ese marco teórico lo hemos analizado en los trabajos que se citan en la Bibliografía y que son necesarios para la justa comprensión del presente.

no completan la primaria, otros la secundaria, o la terciaria. Obviamente, no todos los que van saliendo del aparato educativo lo hacen por falta de aptitudes, sino por otras razones. Pero es evidente también que un considerable porcentaje de abandonos se debe a alguna falta de aptitud para el estudio. Si en lugar de considerar el tema desde el ángulo del educando lo hacemos desde el ángulo del régimen educativo, vemos que éste actúa espontáneamente como un *sistema de selección*. Y esto lo hace indefectiblemente, *aunque no se lo proponga*.

Podríamos complicar este análisis, pero no conviene hacerlo todavía. Por ejemplo, podríamos mostrar que muchos (o algunos) alumnos terminan la primaria o la secundaria aunque objetivamente no hayan alcanzado las metas mínimas exigibles o esperables. El sistema, al menos entre nosotros y en unas escuelas más que en otras, es *laxo* respecto de la función de selección. Pero dejemos esto por ahora.

La conclusión a la que queremos arribar aquí es que selección hay siempre, mejor o peor realizada; más aún: El régimen de enseñanaza es, constitutiva y necesariamente, un régimen de selección de los más dotados. De esta conclusión no puede sacarse el falso corolario de que tal función esté bien cumplida. Es conocido, por ejemplo, que el aparato educativo favorece a los chicos que pertenecen a familias de status socio-cultural (y por ende económico) más alto. En este sentido sistemáticamente se desfavorece a los chicos de clases más bajas. Este fenómeno tiene diversas causas. Justamente lo que nosotros quisiéramos poner aquí de relieve es la falta de conciencia que el propio sistema escolar tiene de su índole *selectiva*. Esta inconsciencia hace que no se seleccione con racionalidad, equidad y eficacia. Hay un cierto rechazo sentimental a lo que sea selectivo. Pero lo grave es que, como inexorablemente, es decir, *de hecho*, se selecciona, al no querer pensar en ello se hace *mal*.

En resumen, los que sienten rechazo por los procedimientos de selección colaboran, sin querer, a afianzar una estructura poco justa. He aquí una paradoja digna de ser considerada.

La verdadera igualdad de oportunidades

Los chicos que pertenecen a familias de mejor posición económica y socio-cultural, dijimos, se ven favorecidos por el sistema educativo. Poseen mejor lenguaje -y buena parte de la enseñanza se vehiculiza a través de la lengua-; más estimulación y apoyo cultural; mejores escuelas. Tomemos a los chicos potencialmente más aptos y agrupémolos por su origen social. Sometámolos a un buen examen pedagógico y veremos que, en conjunto, los de clases más altas rinden más. ¿Es que las aptitudes de unos y otros difieren entre sí? No necesariamente. Simplemente unos están mejor entrenados. *Hay, pues, que tratar de entrenar bien a todos si realmente se quiere igualdad de oportunidades.*

Para exasperación de los idealistas debemos declarar sinceramente que, hoy por hoy, no se puede entrenar culturalmente igual a todos los chicos. Es muchísimo lo que se ha hecho desde hace más o menos un siglo en favor de la igualdad de oportunidades educativas, y lo que se podrá hacer en un plazo no muy lejano gracias a avances de distinta índole, pero es mucho lo que no se está haciendo y que se podría hacer ahora mismo. Una cosa importante que se podría hacer es una mejor evaluación, orientación y selección de los estudiantes. Y no se hace, en buena parte, por los *prejuicios* que existen en contra.

¿Por qué somos tan reticentes frente a la selección, sobre todo en nuestro medio cultural? Hay muchas razones probables. El hecho es que a los argentinos no nos gusta, lo cual es un dato a tener en cuenta, por supuesto. No para meter la cabeza en la arena y creer que se puede evitar la selección, como sucede con el ingreso irrestricto, que es una especie de autoengaño. La selección no se puede evitar; luego, es mejor hacerla bien que ilusionarnos con suprimirla. Lo primero para hacerla bien es no disimularla. Volverla transparente, así empezará a ser más justa. ¿Qué sacan los chicos que se inscriben en primer año de la Universidad *sin ingreso* y son abruptamente aplazados en el primero o segundo parcial o examen, con alto riesgo de gruesos errores de parte de los evaluadores?

Un cambio de enfoque

Estamos convencidos de que se puede mejorar la equidad en el acceso a los distintos niveles educativos, lo cual acarreará una mejora en los canales de ascenso social y de liderazgo. Creemos que si cambiamos el enfoque el problema se torna manejable.

Ante todo deben tenerse en cuenta dos cosas:

1) El éxito *escolar* está muy influido por el medio familiar y social del que proviene el alumno. El que procede de un medio socio-cultural y por ende económico alto está en ventaja respecto del que procede de uno más bajo. Por eso el mayor éxito escolar no significa:

2) Que el sujeto exitoso tenga más talento que el menos exitoso. Es decir, la *aptitud mental potencial* no se refleja exactamente en la actividad escolar o de aprendizaje convencional. (2)

Esta realidad implica, a su vez, dos cosas: Primero, que estamos desfavoreciendo *sistemáticamente* a los chicos de clases populares y, segundo, que entre éstos hay talentos potenciales *sistemáticamente* desaprovechados, o poco aprovechados.

Pues bien, hay modos de mejorar sensiblemente esta situación.

Ante todo debe entenderse que la selección es una resultante, no un acto o serie de actos con sentido en sí mismos. No es auténtica si no es el producto terminal de la evaluación y la orientación. La selección es el efecto natural de un proceso, un proceso que debe llevar a que el propio sujeto sepa con más exactitud cuáles son sus posibilidades y logre asumirlas. Esto disminuirá los riesgos de fracaso para él y para la sociedad.

Las aptitudes potenciales

La psicopedagogía permitiría actualmente mejorar el diagnóstico de las aptitudes *potenciales* de los alumnos.

(2) Cf. EYSENCK, H. J., *Psychology is about People* (London, Penguin Books, 1972), cap. IV.

Podríamos saber con bastante acierto cuáles chicos de clase baja, peor entrenados que los otros, poseen, *no obstante*, condiciones que les permitirán llegar más lejos de lo que llegan en la escala o pirámide educativa. Con exámenes pedagógicos como los tradicionales no se los puede detectar, pero se podría hacer con buenos estudios psicopedagógicos. De esta manera aunque no se pueda ofrecer a todos *realmente* parecidas oportunidades educativas, se lograría disminuir sensiblemente la injusticia que se comete con chicos aptos pero menos favorecidos a causa de su origen social.

Veamos algún ejemplo.

Hasta hace unos años en Alemania Occidental los chicos pertenecientes a "clase trabajadora" eran algo más del 60% del total de la población. Sin embargo, sólo alcanzaban a ser el 10% de los que ingresaban a la Universidad. Ahora deben estar bien por encima del 15%. En la Argentina las cosas parecen diferentes. Nosotros hallamos en las carreras con profesión liberal de la Universidad Nacional de Cuyo en 1985, un 28% de jóvenes pertenecientes a "clase trabajodra" (3). Pero tememos que esto sea en parte porque las exigencias pedagógicas para llegar a la Universidad, permanecer e incluso para egresar de ella se han rebajado sensiblemente aun antes del ingreso irrestricto. Más aún, hay en Mendoza colegios caros que no son mejores que varios colegios gratuitos, lamentablemente no porque todos ellos sean óptimos, ni mucho menos; casi diríamos que porque son parecidamente mediocres. Veamos, pues, las cosas de otro modo.

En Alemania Oriental establecieron un cupo obligatorio de ingreso a la Universidad del 50% destinado a hijos de obreros y campesinos (4). Todas las vacantes se cubren, obviamente, por selección, como en los demás

---

(3) PITHOD, A. y TABLON, P., *Un estudio sobre el perfil psicosocial de la población universitaria*, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Cuyo, Serie Estudios, Sección Administración, N° 26, 1986, pág. 13

(4) A fin de no recargar con notas, remitimos al lector a la bibliografía, donde encontrará con facilidad los datos que suministramos a continuación.

países comunistas. Esto por sí solo no soluciona integralmente el problema, porque después, en la Universidad, los chicos de clases medias y altas mantendrán su ventaja relativa respecto a los otros. No es necesario ni conveniente plantear las cosas en esos términos. Permítasenos, pues, ofrecer otra hipótesis de trabajo.

Nuestra hipótesis es que podemos ser más equitativos si sabemos mejorar esa función del sistema escolar que es la de la evaluación y la orientación. Sólo así se podrá cumplir con más equidad aquella otra función mal vista y peor realizada, pero inexorable, que es la *selección*.

La situación en otros países

Es notable el desconocimiento en que vivimos los argentinos respecto a este tema. Obnubilados por viejos mitos, seguimos debatiéndonos en lides meramente retóricas sin estudiar con espíritu científico el problema. Hay una gran experiencia acumulada en muchos países. En defensa del ingreso irrestricto se suele poner el ejemplo de Francia. En efecto, en este país no hay examen de ingreso a las Universidades. Lo que no se dice es que para acceder a ellas no basta con completar el ciclo secundario. Hay que aprobar el "Bac", el examen de bachillerato. Este examen cumple, en cierta medida, el papel de prueba de ingreso. Pero no sólo esto. Bastante antes, en cada colegio secundario, el consejo de profesores ha orientado al alumno hacia las humanidades o hacia las ciencias y esta decisión es exclusiva de los profesores, no de los alumnos. Obviamente, este largo proceso constituye un sistema de evaluación, orientación y selección.

Alemania Oriental y Occidental

En Alemania comunista la selección se hace admitiendo al Bachillerato sólo a los estudiantes que han obtenido *excelentes* resultados en los años del ciclo medio y que se han distinguido por su participación "social", es decir en la organización juvenil comunista, o en el deporte y la técnica (estos últimos, obviamente, si además son buenos comunistas). En los países socialistas

sólo se permite ingresar a la Universidad, luego de todos estos coladores, a un número de estudiantes proporcional al número de empleos que se prevén para los años venideros. Hay carreras en la U.R.S.S. donde de cada ocho postulantes sólo ingresan tres.

En Alemania Occidental hay "numerus clausus" por el exceso de aspirantes a los estudios superiores, siendo determinante la calificación obtenida en el Bachillerato para poder ingresar. En medicina agregan test y sorteo.

En los Estados Unidos

En los E.E.U.U. el examen de admisión varía según las instituciones, pero es corriente aplicar el Preliminary Scholastic Aptitude Test antes de que el estudiante termine la secundaria. El examen consiste en pruebas verbales y matemáticas. La parte verbal incluye preguntas de completamiento de oraciones, analogías, antónimos y lectura y comprensión de textos. Esto permite saber con buena aproximación cómo se desempeñará el sujeto en estudios en que lo verbal (oral o escrito) exige penetración y soltura. En la parte matemática se intenta ver cómo razona el chico con símbolos no verbales para lo cual se le da las fórmulas correspondientes para ser aplicadas a gráficas, problemas espaciales o numéricos, técnicas logísticas, etc. Este test se usa para pronosticar el SAT o Examen de Aptitud Escolástico, muy usado para el ingreso. Todas estas pruebas ponen el acento en las aptitudes más que en los conocimientos, aunque existen también pruebas de conocimientos específicos (historia, biología, físico-química, etc.). Es importante señalar que los sujetos más brillantes son disputados por las universidades, ofreciéndoles, para atraerlos, becas y ayudas.

Hay algo decisivo en todo esto: Un sujeto con buenos resultados es absolutamente seguro que posee buenas condiciones. La inversa no es verdadera. Hay sujetos que pueden accidentalmente fracasar y ser, no obstante, dotados.

Pero en general estas pruebas son seguras. Obviamente, la *perfomance* del candidato en sus estudios secundarios sigue siendo el mejor pronosticador de lo que pasará

en la Universidad, aunque, repetimos, no el único.

Chile: Una experiencia notable

Pero atengámonos a casos más semejantes al nuestro. En Chile, la Universidad otorgaba antaño el grado de Bachiller mediante un examen, luego de completado el ciclo secundario. Este examen servía de prueba de ingreso a la Universidad hasta que en 1963 se decide lanzar experimentalmente la luego famosa Prueba de Aptitud Académica para Selección a la Universidad. Esta prueba es adoptada para todo Chile en 1966, tanto para las Universidades como para las Escuelas Superiores. Consta de exámenes de aptitud verbal y matemática; de conocimientos específicos y de pruebas especiales para ciertas carreras. Todo ello se pondera teniendo en cuenta los antecedentes del estudiante en la escuela secundaria. Si no nos equivocamos, esta Prueba ha sido aplicada, desde entonces, a unos dos millones de estudiantes. Los estadígrafos se darán cuenta qué formidable fuente de datos para el conocimiento de los educandos y del resultado de la educación. De más está decir que la Prueba ha sido estandarizada y se conoce su confiabilidad y validez, su poder discriminatorio , etc. Y no se trata de un sistema selectivo de limitación de aspirantes, sino de apreciar sus posibilidades de afrontar con éxito los estudios de nivel superior. Se intenta evaluar lo más objetivamente posible los méritos y las potencialidades de los sujetos, afianzando la igualdad de oportunidades.

La Prueba de Aptitud Académica de Chile no aspira a verificar el rendimiento escolar anterior, ni tampoco a medir la cantidad o profundidad de los conocimientos que el candidato haya logrado acumular, sino más bien, es necesario repetirlo, sus posibilidades de éxito futuro. Obviamente hay también una parte de la prueba destinada a controlar que el aspirante tenga los conocimientos *específicos* necesarios para tal o cual carrera, o las habilidades *básicas* para carreras como música, artes, educación física, etc.

Por último, algo muy importante: La población confía en el sistema; lo acepta porque es objetivo, transparente, y da mejores oportunidades a los menos favorecidos socialmente (o geográficamente). La Prueba no esconde

nada: Todo el que quiere puede ejercitarse en ella antes de rendirla. De imitarla nosotros, en todo o en parte, no habría inconveniente en que se desarrollen formas de entrenamiento y de nivelación previas a la Prueba. Incluso no vemos inconveniente en que haya más de una chance para eventuales fracasos por accidentes, o casos dudosos.

La objeción de la masificación

Se oirá decir, seguramente: "Todo esto tiende a masificar; todo esto despersonaliza". En realidad la inversa es la verdadera. Esto responde al *hecho* de la masificación. Frente a él operamos lo mejor que podemos. Terminaron las épocas en que las familias pudientes tenían su preceptor y su médico propios. Hoy, en cualquier parte, un educador es feliz si tiene sólo treinta chicos a su cargo y un médico sólo unas decenas de enfermos. Pero esos son los hechos a los que hay que enfrentar. Hagámoslo lo mejor posible, sin soñar con el sueño del discípulo propio mientras descuidamos a masas de jóvenes cada vez peor encarrilados. Y con esto tocamos algo importante.

Saber encarrilar

Los jóvenes necesitan puntos de referencia claros, sólidos. No se los ayuda dejándolos a la deriva, para que sean "libres". Libertad del barco sin timón. No hay libertad de equivocarse; hay libertad de acertar. Una Prueba de Aptitud como la chilena es un punto de referencia transparente que el joven tendrá ante sí desde los últimos años del secundario. Será su parámetro, lo ayudará a confrontarse, a conocer sus posibilidades y limitaciones, sin las consecuencias dañinas de un fracaso a los pocos meses de ingresar y podrá dedicar el último año de la secundaria, que la mayoría pierde lastimosamente, a prepararse y a conocerse mejor.

¿Se es sincero -y ésta es la lección suprema que hemos de dar y recibir en la vida- cuando se deja ingresar irrestrictamente y se está esperando a esa masa de jóvenes con exámenes o pruebas para los que no se los ha podido preparar bien? ¿O, lo que es peor, cuando se los deja pasar de año por debajo de las exigencias razonables, para que, más tarde, a veces próximos a recibir

se descubran que no están bien preparados profesionalmente? ¿Quién es el bueno, el que exige o el que ilusiona con vidrios de colores?

Hay, por fin, otro prejuicio contra las pruebas de aptitud. Se dice: No se debe orientar y seleccionar tomando en cuenta solamente la capacidad mental y los conocimientos y habilidades; debe tenerse en cuenta la "personalidad" (carácter, actitudes y motivaciones, hábitos, conflictos, etc.). Es cierto, pero no se crea que se agrega mucho a una buena prueba de aptitud académica *cuando se le suman los logros alcanzados en la escuela secundaria*. En estos logros se reflejan, y mucho, los rasgos de personalidad, hábitos de estudio, etc. Por lo demás, no es posible, hoy por hoy, agregar poder predictivo a una buena prueba de aptitud con test de personalidad en circunstancias masivas. Si alguien piensa diferente, no hay problema; también esto se puede experimentar antes de decidirse a generalizar.

Conclusión

Sólo un punto para reflexionar. La vida es una rara mezcla de selección de los mejores para que éstos ocupen posiciones de liderazgo, paliada con solidaridad para los menos favorecidos. El mundo capitalista enfatiza lo primero, verbalmente, al menos; el mundo socialista, también verbalmente, lo segundo. Pero siempre y en todas partes el sistema social tiende a un cierto equilibrio entre ambas tensiones estructurales. Más allá de ciertos límites de tensión no se puede pasar. Una competencia "salvaje" resulta intolerable; por su lado el igualitarismo es una ficción y conduce a la *mediocracia*, mando de los mediocres. Toda sociedad necesita guardar en esto un relativo equilibrio para subsistir. Un equilibrio siempre diferente. En la Argentina el igualitarismo educativo ha llevado al sistema a situaciones límites. Y lo que es peor, la inversión en inteligencia y educación está tan mal estructurada que la próxima generación de argentinos deberá pagar muy cara nuestra actual imprevisión (5). Hay que invertir e invertir muy bien en inteligencia

(5) Cf. la opinión de Lee IACOCCA al respecto en el artículo citado en la bibliografía.

y disciplina si queremos sobrevivir en el mundo que asoma en el horizonte. Pues bien, aunque doloroso, este tema del acceso a la Universidad es clave en la administración de los recursos inteligentes.

La opción es simple. Utopía sin dolor, o lucidez dolorosa pero con esperanza de recuperar el tiempo perdido.

Postscriptum

Obviamente poco de lo dicho tiene sentido si no se abordan graves problemas contextuales. Por ejemplo:

a. El bajo rendimiento de la enseñanza media.

b. La diversificación de la oferta educativa a nivel terciario fuera de la universidad. Al igual que el crecimiento de las oportunidades laborales luego del secundario.

c. Pero fundamentalmente la adopción, por convencimiento, de una política nacional de intensificación de los recursos inteligentes. Este punto es crucial y el ejemplo de Japón y otros países, digno de estudio.(6)

d. ¿Será necesario insistir en que lo que proponemos no son arbitrarios "numerus clausus" y exámenes de ingreso "ex abrupto" sino una racionalización de todo el sistema?

Bibliografía

AGULLA, J. C., *Nivel cuaternario y sistema educativo* (Buenos Aires, Docencia, 1986).

AGULLA, J. C. y otros, *Universidad y sistema educativo* (Buenos Aires, CINAE, 1984).

(6) Cf. nuestro trabajo *La organización de la producción y los valores éticos*, citado en la Bibliografía.

BOUDON, R., *Effets pervers et ordre social* (París, PUF, 1977), pág. 62 y s.s., *L'échec de la régulation des flux*.

DIAZ, B. E. y LARA, F., *Aplicación de la computación en la selección de alumnos a la educación superior chilena* (Santiago, Universidad de Chile, 1986).

EYSENCK, H. J., *Psychology is about People* (London, Peguin Books, 1972), cap. IV.

IACOCCA, L., *Los colegios deberían apuntar al cuadro de honor* (Buenos Aires, Ambito Financiero). 21-07-88.

LARA FAURE, F., *Ingreso a la educación superior. El sistema nacional*, Informe del Presidente de la Comisión Coordinadora del Proceso de Admisión de Alumnos en Universidades Chilenas (Santiago de Chile, 1986).

LEXIKON- INSTITUT BERTELSMANN, *op. coll., La realidad alemana* (Gutersloh, 1984).

ORGANIZACION UNIVERSITARIA INTERAMERICANA, *Primer Seminario sobre transferencia o pase del ciclo secundario al universitario* (Buenos Aires, 1983).

PARMER, D., *Lideres en preparación* (Tokio, PHP, 1984), vol. 5 n° 3-40.

PITHOD, A., *Argentina descerebrada*, La Prensa, 10-07-86.

PITHOD, A., *La organización de la producción y los valores éticos*, Cursos de Cultura Católica, vol. 6, 1988 en prensa (Se consigna bibliografía sobre Japón especialmente).

PITHOD, A., *La universidad de masas*, Jornadas de Estudio de la Universidad Nacional de Cuyo sobre Realidad y futuro de la Universidad Argentina, 1986.

PITHOD, A., *La Universidad y la lógica de lo social*, La Prensa, Buenos Aires, 29-09-85.

PITHOD, A., *Las contradicciones de la universidad de masas*, Jornadas de Estudio de la Universidad Nacional de Cuyo sobre Realidad y futuro de la Universidad Argentina, 1986.

PITHOD, A., *Una política de los recursos inteligentes*, La Prensa, Buenos Aires, 3-12-85.

PITHOD, A., *Universidad y sociedad*, La Prensa, Buenos Aires, 03-08-85.

RODRIGUEZ, S. C., *Resultados de la aplicación del sistema* (de admisión de alumnos a la educación superior) (Santiago, Universidad de Chile, 1986).

SECCION ECONOMIA

DESIGUALDAD DE LA DISTRIBUCION DE INGRESOS EN EL GRAN MENDOZA: UNA SINTESIS

por ANA MARIA CLARAMUNT
y LUIS ALBERTO FORNERO
Profesores titulares de Microeconomía II y Estadística II, respectivamente, de la Facultad de Ciencias Económicas de la U. N. de Cuyo.

I. Introducción

Uno de los problemas que apasionan tanto a los economistas como a los sociólogos y a los políticos, es el de la distribución de los ingresos y de las riquezas. Cada uno, desde diferentes ángulos, trata de explicar los factores que determinan cierta distribución, entre los que figuran los de índole económica, social, política, etc.

Cuando se habla de desigualdad en la distribución de ingresos, es difícil ponerse de acuerdo sobre qué se entiende por tal, ya que hay quienes le dan una connotación de injusticia. La desigualdad puede responder a diferencias de edad, de ocupación, de educación, de tamaño de hogar, etc., por lo que no es fácil, partiendo de diferencias de ingresos, llegar a afirmaciones de justicia o injusticia, que implican un juicio social. (1)

En el presente trabajo al tratar la desigualdad de ingresos, se entiende por tal simplemente diferencias de ingresos, sin entrar a considerar si eso es o no deseable, o sea que no se toma la igualdad como algo ideal a

(1) ATKINSON, A. B., *The economics of inequality* (Oxford, Clarendon, 1977), págs. 1/6.

lo que tendría que arribarse. (2)

Para poder llegar a explicar las diferencias de ingresos de una comunidad, hay que conocer primero cómo están distribuidos esos ingresos y el primer problema con que se tropieza es la falta de información adecuada. El objetivo de este trabajo es determinar la distribución de ingresos en el Gran Mendoza, sobre la base de los datos disponibles de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH), relevada por la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas (D.E.I.E.), y estudiar la variación del grado de desigualdad entre 1980 y 1986 aplicando el coeficiente de Gini y su descomposición según Pyatt. Con estos instrumentos de análisis se pretende explicar cuáles son las variables que más inciden en la distribución.

Dadas las limitaciones de la información utilizada (que no es la óptima para este tipo de estudio, pero es la mejor disponible), y dadas las restricciones del instrumental usado, este trabajo constituye sólo un intento de logro de los objetivos, pero se considera que es un primer paso hacia investigaciones más perfeccionadas sobre el tema.

Ha servido de guía para el desarrollo de este trabajo, el realizado por Diéguez y Petrecolla para la distribución de ingresos en el Gran Buenos Aires (3), complementado con otras fuentes bibliográficas. El presente artículo constituye una síntesis de un trabajo más extenso, publicado por la Facultad de Ciencias Económicas (Universidad Nacional de Cuyo), el que contó con el apoyo de un subsidio otorgado por el CIUNC (Consejo de Investigaciones de la Universidad Nacional de Cuyo) (4). Los autores fueron secundados por un equipo de colaboradores, y su labor fue posible gracias a la información suministrada por personal de la D.E.I.E.

(2) KUZNETS, S., *Share of upper income groups in income and savings* (New York, National Bureau of Economic Research, 1953), citado por ATKINSON, A. B., *op. cit.*

(3) DIEGUEZ, Héctor L. y PETRECOLLA, Alberto, *Distribución de ingresos en el Gran Buenos Aires*, Serie Economía, N° 102 (Buenos Aires, Instituto Di Tella, 1979).

(4) CLARAMUNT, Ana María y FORNERO, Luis Alberto, *Desigualdad de la distribución de ingresos en el Gran Mendoza* (F.C.E. - U. N. Cuyo, 1988).

Aparte de esta introducción, el artículo consta de las siguientes partes: Consideraciones metodológicas, Datos empleados, Análisis univariado, y Análisis multivariado y Conclusiones.

II. Consideraciones metodológicas

A. Diversos indicadores de desigualdad

Existen distintos índices para medir la desigualdad de una distribución, pero puede afirmarse que ninguno de ellos es óptimo. Al comparar diferentes distribuciones puede suceder que en algunos casos un indicador muestre que la desigualdad es mayor en una distribución que en otra, mientras que aplicando otro índice resulte al revés (5). Por eso, se suele aconsejar utilizar simultáneamente más de un indicador, interpretando cada uno según su contexto. Por otra parte, depende del objetivo que se persiga cuál puede resultar más adecuado. (6)

Entre los indicadores que habitualmente se usan figuran los siguientes: coeficiente de Gini, coeficiente de variación (7), coeficiente de Kuznets (8), indicador de Atkinson (9), índice de Theil o indicador de entropía (10), coeficientes de Dagum (11), y varias otras medidas.

---

(5) Véanse ejemplos en ANTELO, Roberto, *Medida de la desigualdad en la distribución*, Serie Estudios Técnicos, N° 31 (Buenos Aires, Banco Central República Argentina, C.E.M.Y.B., abril 1978).

(6) CHAMPERNOWNE, D. G., *A comparison of measures of inequality of income distribution*, en "The Economic Journal", vol. 84 (Londres, Macmillan, 1974), págs. 787/816.

(7) ANTELO, R., *op. cit.*, pág. 5.

(8) *Ibidem*, págs. 5/16.

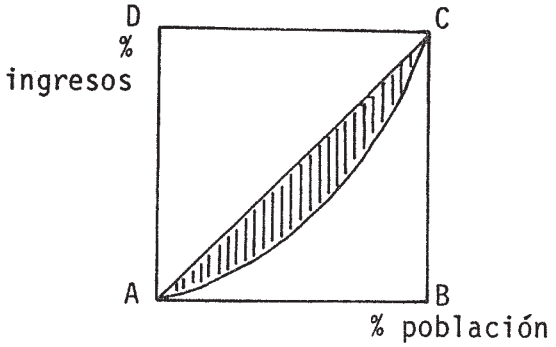
(9) ATKINSON, A. B., *op. cit.*, págs. 48/49.

(10) MARTINEZ, Miguel E., *Algunas aplicaciones de teoría de información al análisis regional*, en Serie Cuadernos, Sección Economía, N° 86 (Mendoza, F.C.E. - U.N. Cuyo, 1970).

(11) DAGUM, Camilo, *Analyses of income distribution and inequality by education and sex in Canada*, en Advances in Econometrics, vol. 4, ed. por Basmann, R. L. y Rhodes, G. (Londres, JAI Press, 1985) y otros artículos del mismo autor citados en ese trabajo.

B. Coeficiente de Gini

En este artículo se usa el coeficiente de Gini, el cual puede ser expresado de diversas maneras y permite también distintas interpretaciones alternativas. Una de las definiciones más corrientes es en términos de la curva de Lorenz. En un cuadrado, donde en los lados se miden porcentajes acumulados de ingreso en un eje y porcentajes acumulados de población en el otro, el coeficiente de Gini representa el cociente entre el área limitada por la curva de Lorenz y la diagonal, por una parte, y el área debajo de la diagonal por otra, o sea que en el gráfico siguiente sería el cociente entre la superficie sombreada y el triángulo ABC.



Este coeficiente puede variar entre 0 y 1. Si coincide con la diagonal, la distribución de ingresos es perfectamente igualitaria, en cuyo caso el indicador es 0; en el otro extremo, cuando todo el ingreso se concentra en una sola unidad receptora, habría coincidencia con el triángulo y el cociente sería igual a 1.

Otra forma de expresarlo es con la fórmula (12):

$$G = \frac{\frac{1}{2\,n^2} \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{n} |y_i - y_j|}{\bar{y}}$$

donde y_i e y_j son elementos del vector $y = (y_1, y_2, \ldots, y_n)$.

El coeficiente G "es el promedio ponderado de las diferencias entre todos los pares posibles de ingresos

(12) DIEGUEZ, H. y PETRECOLLA, A., *op. cit.*, págs. 13/14.

(y_i, y_j), adoptando como patrón de medida el promedio aritmético de los valores de y". Como puede apreciarse en esta forma de presentación, se interrelaciona cada elemento con todos los demás del conjunto considerado. Cada término es la mitad de la diferencia de ingresos entre un par de unidades (individuos o familias o grupos), ponderada por la probabilidad $\left(\frac{1}{n} \cdot \frac{1}{n}\right)$, o sea que

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{|y_i - y_j|}{\bar{y}} \cdot \frac{1}{n^2}$$

es la contribución a la desigualdad total de la diferencia de ingresos entre el par en cuestión, que se atribuye por partes iguales a $|\ y_i - y_j\ |$ e $|\ y_j - y_i\ |$.

Entre las propiedades de este indicador cabe citar:

1. Es invariante a la escala utilizada para medir los ingresos.

2. Cumple con la condición Pigou-Dalton (13). Esta condición establece que si en una distribución se alteran solo dos ingresos, sin alterar el total, el indicador debe aumentar, permanecer constante o disminuir según la diferencia absoluta entre los dos ingresos se incremente, no varíe o decrezca (por ejemplo, una transferencia de ingresos de una unidad con mayores ingresos a otra con ingresos más bajos, reduce el valor del índice).

3. Respeta la condición de simetría, lo que se desprende de la propiedad anterior, ya que si dos individuos en una distribución intercambian sus ingresos, ceteris paribus, el indicador no se altera.

Un inconveniente que presenta este coeficiente, pero que también ocurre con otros índices (como por ejemplo el de Theil), es que para varias distribuciones que intuitivamente parecerían muy diferentes, el indicador toma el mismo valor (14). En este caso las respectivas curvas de

(13) CHAMPERNOWNE, D. G., *op. cit.*, pág. 790.
(14) Puede verse un ejemplo en ANTELO, R., *op. cit.*, pág. 18.

Lorenz se cruzan. Cuando las curvas de Lorenz de dos distribuciones no se intersecan entre sí, puede decirse sin ambigüedad, que la distribución más próxima a la diagonal es menos desigual que la otra, pero si las curvas de Lorenz se cruzan, las conclusiones pueden diferir según qué tramos de ingresos se consideren. Esto permite señalar que, en general, el grado de desigualdad no puede medirse sin introducir juicios sociales; así el hecho de que el coeficiente de Gini baje no significa necesariamente que todos estén de acuerdo en que ha disminuido la desigualdad. El trazado de las curvas de Lorenz ayuda a determinar en qué casos es probable que haya ambigüedad en cuanto a la interpretación. (15)

C. Descomposición del coeficiente de Gini según Pyatt

Una de las ventajas de este indicador es que puede ser descompuesto de modo adecuado para evaluar la contribución a la desigualdad de características de la escructura socioeconómica de la población. La descomposición de Pyatt distingue tres elementos principales (16):

1. Desigualdad de ingresos dentro de cada clase en que se particiona la población. Por ejemplo, si la población se divide por clases según nivel de educación, puede interesar ver la desigualdad dentro de la clase de quienes solo tienen escuela primaria o dentro de la clase de los que completaron el ciclo secundario, etc. A este elemento se le denomina desigualdad intraclase.

2. Desigualdad atribuible a la diferencia entre ingresos medios: siguiendo con el ejemplo anterior, serían las diferencias entre los ingresos medios de los que completaron la escuela primaria y los de aquéllos que tienen secundaria o universitaria.

3. Desigualdad que surge del hecho de que en las clases de ingresos medios más bajos (ejemplo: aquélla de los que solo tienen escuela primaria) puede haber individuos

(15) ATKINSON, A. B., *op. cit.*, pág. 47.
(16) PYATT, G., *Disaggregation of Gini coefficients*, en "The Economic Journal", vol. 86 (Londres, Macmillan, 1976), págs. 243/255.

cuyos ingresos sean superiores a los de algunos de los integrantes de clases con ingresos más altos (ejemplo: la clase de los que completaron el ciclo secundario). Este se llama efecto superposición.

Para explicar la descomposición se puede expresar el coeficiente de Gini en otra forma:

$$G = \frac{\frac{1}{n^2} \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{n} \max (0, y_i - y_j)}{\bar{y}}$$

Se van tomando los individuos por pares; si el ingreso del segundo es mayor que el del primero, se anota un cero, y si es menor, se anota la diferencia.

Esta fórmula se puede adaptar para el caso en que una población se divide en varias clases mutuamente excluyentes, de modo que cada unidad quede en una sola clase (las clases pueden ser, por ejemplo, por sexo, por nivel de educación, por tamaño del hogar, etc.).

Esa expresión se puede presentar en forma matricial y se puede descomponer en tres matrices, cada una de las cuales indica un aspecto relevante de la desigualdad total (17). En notación matricial puede expresarse así:

$$G = p' \left(\frac{E_1}{\bar{y}} + \frac{E_2}{\bar{y}} + \frac{E_3}{\bar{y}} \right) p$$

Esta surge de descomponer la siguiente fórmula:

$$G = p' \left(\frac{E}{\bar{y}} \right) p$$

Para llegar a ella se parte de una población dividida en m clases mutuamente excluyentes de manera que cada unidad quede sólo en una clase. Se resta el ingreso de cada unidad de un cierto grupo (por ejemplo el h) de los correspondientes a cada una de las unidades de otro grupo (k),

(17) Véase DIEGUEZ, H. y PETRECOLLA, A., *op. cit.*, págs. 15/20.

cuyos ingresos sean superiores a los de la considerada en primer lugar, y se promedian luego las diferencias resultantes. Más explícitamente: si y_{ih} son los ingresos de la unidad i pertenecientes a la clase h e y_{jk} los correspondientes a la unidad j en la clase k, para todos los i y j tales que $y_{jk} > y_{ih}$, se obtiene el promedio de las diferencias $y_{jk} - y_{ih}$. Dado que hay m clases, resultan m^2 promedios, los que se presentan en forma de una matriz cuadrada de orden m, a la que se denomina E, la que se construye ordenando los grupos de menor a mayor con respecto a los ingresos medios. "El coeficiente de Gini, que es a su vez el promedio de estas diferencias promedio, se obtiene ponderando los valores de los elementos de la matriz E por la probabilidad respectiva, es decir por el factor $p_h \cdot p_k$, siendo p_h y p_k las participaciones de las poblaciones de los grupos h y k en la población total respectivamente" (18). El p de la fórmula es el vector columna constituido por esas participaciones.

Los elementos situados en la diagonal de la matriz se refieren a las desigualdades dentro de cada una de las clases en que se particiona la población. Los elementos fuera de la diagonal se designan con e_{hk} para $k \neq h$. Como las clases se ordenan de menor a mayor según sus ingresos medios, e_{hk} es mayor a su simétrico e_{kh}, si $k > h$. Además, los elementos e_{kh} son iguales a cero sólo si el menor de los ingresos de k es mayor o igual que el mayor de los elementos de h. Puede demostrarse que cada uno de los elementos e_{hk} que quedan por encima de la diagonal es igual a su simétrico e_{kh} más la diferencia entre los ingresos medios de las clases h y k, o sea (19):

$$e_{hk} = e_{kh} + \bar{y}_k - \bar{y}_h \qquad \text{para } k > h$$

La notación matricial vista correspondiente a la descomposición de G en tres efectos, puede expresarse en términos de sumatorias en la siguiente forma:

(18) *Ibidem*, pág. 17.
(19) PYATT, G., *op. cit.*, pág. 249.

$$G = \sum_{k=1}^{m} p_k \cdot p_k \frac{e_{kk}}{\bar{y}} + \sum_{h=1}^{m} \sum_{k \neq h=1}^{m} p_h \cdot p_k \frac{\min (e_{hk}, e_{kh})}{\bar{y}} +$$

$$+ \sum_{k=2}^{m} \sum_{h \neq k=1}^{m} p_h \cdot p_k \frac{\max (0, \bar{y}_k - \bar{y}_h)}{\bar{y}}$$

El primer término es el efecto de desigualdades internas (matriz E_1); el segundo, el efecto superposición (matriz E_2); y el tercero, el efecto de diferencias de ingresos medios (matriz E_3).

Para este trabajo en especial se ha preparado un programa a los fines de cómputo. El análisis puede ser univariado, para lo cual se toma una variable por vez, se calcula el coeficiente de Gini y se lo descompone según la técnica de Pyatt. A su vez para cada variable (por ejemplo educación) se pueden tomar subconjuntos (como ser la clase que solo completó escuela primaria), y a cada subconjunto se le aplica el mismo análisis.

Luego se procede al estudio multivariado, tomando varias variables simultáneamente y cada una de ellas con distintas clases. A medida que se van agregando variables, el cómputo se va complicando cada vez más, por lo que a veces es necesario reagrupar clases para que no se atomicen demasiado los resultados, pues cuando el número de clases es excesivo las comparaciones suelen perder sentido. Con la clasificación multivariada se puede apreciar qué parte de la desigualdad puede atribuirse a ciertas variables en particular.

III. Datos empleados

A. Encuesta Permanente de Hogares

Para estudiar la desigualdad de la distribución de ingresos en Mendoza, lo ideal sería diseñar una encuesta *ad hoc* para contar con la información adecuada pero, dadas las restricciones presupuestarias, es imposible solventar el costo de una encuesta de esa envergadura. Por lo tanto, se ha utilizado la mejor información disponible, que está

proporcionada por la Encuesta Permanente de Hogares (EPH).

Esta se realiza en diversas zonas del país cada 6 meses: una vez en abril y otra en octubre, las que se denominan ondas de abril y octubre, respectivamente. Se obtienen datos referentes a características demográficas, ocupacionales, migratorias, habitacionales, educacionales y de ingreso. Para ello se vale de dos cuestionarios: uno familiar y otro individual.

En Mendoza la releva la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas (D.E.I.E.) y abarca el área denominada Gran Mendoza, la cual comprende:

Capital (totalmente)
Godoy Cruz (totalmente)
Guaymallén (sólo San José, Villa Nueva, Pedro Molina, Dorrego, Bermejo, Lagunita, Rodeo de la Cruz y Km.11).
Las Heras (sólo Ciudad, Panquehua, Los Tamarindos y el Plumerillo).
Luján (sólo Ciudad, Mayor Drummond, La Puntilla, Carrodilla y Chacras de Coria).
Maipú (sólo Ciudad, Barcala y General Gutiérrez).

El tamaño de la muestra fue determinado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) en 1974, con el objetivo fundamental de estimar las tasas de desempleo. Para diseñar la muestra, se estratificó el área según características observables de las viviendas y su contorno, por ejemplo: paisaje, calles, distancia del núcleo urbano, acequias, líneas de construcción, jardines, frentes, disponibilidad de agua , etc. Se distinguieron 4 estratos: el estrato denominado 1 o superior es el que presenta mejores condiciones socioeconómicas, y estas condiciones van siendo más precarias a medida que se pasa del estrato 1 al 4.

"Dentro de cada estrato las viviendas se agruparon en conglomerados cuyo tamaño oscilaba entre 100 y 400 viviendas y que coincidían con los radios censales. A partir de allí se seleccionaron los conglomerados a encuestar (aproximadamente un 24%) y dentro de cada conglomerado se seleccionaron aleatoriamente los hogares a encuestar (8 en cada conglomerado). Cada vez que se realiza la encuesta

(abril y octubre), se cambia el 25% de los hogares". (20)

Con el tiempo, la construcción de muchos barrios y el cambio de composición de la población, ha ido cambiando la estructura original y es probable que habría que rediseñar la muestra para ajustarla a las circunstancias actuales pero, por ahora, es la única encuesta más completa que se releva y que, al realizarse en los principales centros urbanos del país, permite efectuar comparaciones.

B. Información sistematizada

Se tomaron datos relativos a la familia y al aportante principal de cada hogar de las ondas de la EPH de abril de 1980 y de abril de 1986. En cada onda se desecharon algunas observaciones por presentar información incompleta; el total de observaciones incluidas representa aproximadamente el 7‰ de los hogares de cada estrato.

Entre los datos considerados, se consignó el tamaño del hogar, clasificando la población en económicamente activa y no activa, entendiéndose por población económicamente activa el conjunto de personas integrado por quienes tienen trabajo y por aquéllos que, sin tenerlo, lo buscan activamente. También se tomó el total de los ingresos familiares.

En cuanto a la persona que más aporta a cada hogar, se consideró el monto de sus ingresos individuales y el importe de los ingresos provenientes de la fuente principal (si hay más de una) o de la única fuente (si tiene un solo trabajo), denominándose a este concepto "ingreso de máxima fuente". Asimismo se incluyeron los datos referentes a diversos atributos correspondientes a ese individuo: edad, sexo, nivel de educación, ocupación principal y fuente de ingresos (obrero o empleado, trabajador por cuenta propia, beneficios, jubilaciones, etc.).

Con respecto a los ingresos de 1986 se han deflactado a valores de 1980, usando el índice de precios consumidor nivel general de Mendoza, publicado por la D.E.I.E. En materia de ingresos, aparte de la deflactación, no se

(20) CLARAMUNT, Ana María y FERRA, Coloma, *Aspectos económico-sociales del consumo de leche en el Gran Mendoza* (Mendoza, F.C.E. - U. N. Cuyo, 1982).

han hecho otros ajustes, tomando directamente los valores declarados. (21)

C. Características principales de la muestra

1. Datos relativos a los hogares

En el cuadro N° 1 se sintetiza la información principal clasificada por estratos. Puede advertirse que el porcentaje de observaciones de los dos estratos superiores (1 y 2) ha disminuido desde 1980 a 1986, en tanto que se ha incrementado el de los dos estratos inferiores (3 y 4). Cabe hacer notar que el estrato tercero abarca casi 60% de la muestra, lo que sugiere que habría que pensar en una subdivisión.

En cuanto al tamaño del hogar, en el lapso considerado, en general no ha variado mayormente, pero mientras en los dos estratos superiores y en el más bajo, el tamaño tiende a disminuir, en el estrato más voluminoso (el tercero) el tamaño tiende a aumentar.

Por otro lado, se observa un aumento en la población no económicamente activa, y este incremento es mayor, en términos relativos, en los estratos superiores. La disminución de la población económicamente activa se refleja en la categoría del aportante con mayores ingresos en el hogar: en la onda de abril de 1980, la cantidad de jubilados cuyos ingresos eran los más altos en el hogar representaban 15,8% del total de los aportantes principales, en tanto que en abril de 1986, ese porcentaje es de 19,4%.

En el último renglón del cuadro figuran los ingresos familiares. Si se comparan los ingresos reales de abril de 1986 con los de abril de 1980, se advierte que ha habido una disminución de aproximadamente 14% y el decrecimiento

(21) En el trabajo de FERRA, Coloma y CLARAMUNT, Ana María, *Rentabilidad de la educación primaria y secundaria en Mendoza* (Mendoza, F.C.E. - U.N. Cuyo, 1985), se practicaron algunos ajustes para los ingresos provenientes del trabajo personal.

es mucho más acentuado en los estratos altos que en los bajos.

2. Datos relativos al miembro con mayores ingresos en el hogar

En el cuadro N° 2 se presentan los datos correspondientes al aportante principal del hogar. En la primera parte figuran los relativos a: educación, ocupación y edad, discriminados por estratos.

Si se considera el nivel de educación, se advierte que, en 1980, el 30,50% había completado solo la escuela primaria; casi 25% solo tenía algo de primaria y 2,22% no había recibido educación formal. Ello implica que aproximadamente 60% de los principales aportantes al hogar no tenían nada de estudios secundarios según la EPH de abril de 1980. Los registros de 1986 indican cierta mejora en la situación educativa, pues mientras que en 1980 42,33% habían superado el nivel primario, en 1986 esa cifra es de 48,11%. A nivel de estratos, el porcentaje de aportantes principales sin educación secundaria va aumentando a medida que se va pasando del estrato 1 a 4, y el porcentaje de los que completaron el nivel universitario va decreciendo sensiblemente.

Si se tiene en cuenta la ocupación principal de quien más aporta al hogar, considerando solo aquéllos que constituyen la población económicamente activa, y tomando la clasificación en ocupaciones por grandes divisiones (según aparece en el cuadro mencionado), puede observarse que el porcentaje más alto corresponde a "Servicios comunales, sociales y personales" (tanto en 1980 como en 1986), en tanto que el segundo lugar corresponde a "Industrias manufactureras" (en 1980) y a "Comercio al por mayor y al por menor y restaurantes y hoteles" (en 1986). Cabe señalar que en la gran división de "servicios", a la "administración pública y defensa" le corresponde 36,21% en 1980 y 33,17% en 1986.

Se advierte que la estructura promedio según ocupación varía según los estratos. Así, por ejemplo, en el estrato más bajo la gran división "Construcción" tiene una ponderación importante; en cambio "Establecimientos financieros, etc." tiene escasa relevancia.

Cuadro N° 1

Principales características de la muestra: datos referentes al hogar

Concepto	Onda de abril de 1980					Onda de abril de 1986				
	Total	Estratos				Total	Estratos			
		1	2	3	4		1	2	3	4
Cantidad de observaciones	991	57	229	572	133	983	45	220	579	139
Porcentaje de observaciones	100	5,75	23,11	57,72	13,42	100	4,48	22,38	59,00	14,14
Tamaño del hogar	3,83	3,75	3,72	3,79	4,18	3,95	3,40	3,54	4,12	4,08
Población (en porcentajes)										
Económicamente activa	40,61	42,99	38,79	40,54	42,81	37,00	36,60	34,53	37,24	39,51
No económicamente activa	59,39	57,01	61,21	59,46	57,19	63,00	63,40	65,47	62,76	60,49
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Porcentaje de jubilados en el grupo de los aportantes principales de los hogares	15,8	21,1	15,3	16,6	11,3	19,4	31,1	27,3	17,4	11,5
Ingresos familiares promedios (en miles de pesos ley 18188 a valores de 1980)	1.372,83	2.289,04	1.686,24	1.252,60	957,60	1.183,29	1.592,55	1.324,79	1.162,85	910,31

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de la EPH.

En cuanto a la edad, nótese que el aumento más alto en el período considerado se registra en los mayores de 65 años, en tanto que la disminución mayor se observa en las edades comprendidas entre 25 y 34 años. Esto incide en el incremento de la cantidad de jubilados y, por ende, repercute en el nivel de ingresos promedio. Si se hace la comparación entre estratos, se observa que la edad promedio va en aumento, a medida que se pasa del estrato inferior al superior.

En la segunda parte del cuadro N° 2 se detallan las observaciones según la fuente de ingresos principal del miembro que más aporta al hogar. Tanto en 1980 como en 1986, más de la mitad de la muestra son obreros o empleados, siguiendo en orden de importancia los trabajadores por cuenta propia en 1980, y los jubilados o pensionados en 1986. Cabe hacer notar que la EPH presenta un considerable sesgo al subestimar ciertas remuneraciones, en especial aquellos ingresos que no tienen una determinada periodicidad, tales como beneficios, rentas e intereses, o sea que en la EPH los ingresos originados en la propiedad de algún bien de capital tienen poca significación. (22)

Con respecto a la distribución por sexo, en 1980, 82,02% de los aportantes con mayores ingresos al hogar eran varones, en tanto que en 1986 esa cifra es de 80,45%.

Finalmente, en el panel inferior del cuadro N° 2 (2a. parte) pueden verse los ingresos medios del aportante principal. A nivel de ingresos individuales ocurre algo similar a lo visto para ingresos familiares, o sea que el deterioro en términos reales es más acentuado en el estrato superior. Por otro lado, se observa que los ingresos de los asalariados han sufrido una pérdida relativa mayor que los de los trabajadores por cuenta propia. Para éstos últimos, en los estratos inferiores se advierte un aumento en términos reales en ese lapso.

Dado que el nivel de educación es la variable que más incide en la distribución del ingreso (como podrá

(22) PETREI, A. Humberto, *El gasto público social y sus efectos distributivos* (Río de Janeiro, ECIEL, 1987), Anexo 6. Ese autor ha tratado de medir el grado de subestimación, comparando datos de la EPH, con información del Banco Central de la República Argentina.

Cuadro N° 2 (1a. parte)

Principales características de la muestra: datos referentes al aportante principal del hogar

Concepto	Onda de abril de 1980					Onda de abril de 1986				
	Total	Estratos				Total	Estratos			
		1	2	3	4		1	2	3	4
Educación										
1. Sin educación formal	22	0	2	11	9	17	1	1	13	4
2. Algo de primaria	247	6	38	152	51	178	4	30	98	46
3. Primaria completa	302	13	56	189	44	314	11	52	200	51
4. Algo de secundaria	184	6	48	109	21	199	8	45	126	20
5. Secundaria completa	119	16	41	58	4	151	8	49	76	18
6. Algo de universitaria	55	8	23	21	3	64	3	22	38	1
7. Universitaria completa	61	8	21	31	1	58	10	20	27	1
Total	990	57	229	571	133	981	45	219	578	139
Ocupación										
1. Agricultura, caza, silvicultura y pesca	24	4	3	12	5	14	2	1	10	1
2. Explotación de minas y canteras	9	0	3	3	3	14	2	3	8	1
3. Industrias manufactureras	192	6	34	121	31	157	5	23	109	20
4. Electricidad, gas y agua	17	0	8	8	1	13	0	6	6	1
5. Construcción	107	7	19	59	22	69	1	8	33	27
6. Comercio al por mayor y al por menor y restaurantes y hoteles	157	13	46	77	21	192	9	47	105	31
7. Transportes, almacenamiento y comunicaciones	51	1	10	34	6	68	1	10	50	7
8. Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas	42	4	14	22	2	40	4	17	18	1
9. Servicios comunales, sociales y personales	233	13	53	138	29	211	8	32	138	33
Total	832	48	190	474	120	778	32	147	477	122
Edad										
1. Hasta 24 años	74	5	16	41	12	58	1	8	32	17
2. De 25 a 34 años	249	9	58	146	36	198	7	39	123	29
3. De 35 a 44 años	184	10	37	114	23	201	4	39	132	26
4. De 45 a 54 años	230	11	59	128	32	207	10	40	125	32
5. De 55 a 64 años	149	12	30	86	21	157	14	40	85	18
6. De 65 ó más años	105	10	29	57	9	159	8	52	82	17
Total	991	57	229	572	133	980	44	218	579	139
Edad promedio	44,29	48,82	44,93	44,09	42,15	46,89	51,20	49,90	46,06	44,19

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de la EPH.

Cuadro N° 2 (2a. parte)

Principales características de la muestra: datos referentes al aportante principal del hogar

Concepto	Onda de abril de 1980					Onda de abril de 1986				
	Total	Estratos				Total	Estratos			
		1	2	3	4		1	2	3	4
Fuente de ingresos										
1. Sin ingresos	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-
2. Como obrero o empleado	517	22	113	301	81	527	17	85	340	85
3. Como trabajador por cuenta propia	220	12	50	126	32	181	10	39	101	31
4. Utilidades y beneficios	67	9	20	35	3	55	1	20	28	6
5. Alquileres, rentas, intereses y dividendos	12	1	5	5	1	15	1	8	6	-
6. Jubilación o pensión	157	12	35	95	15	191	14	60	101	16
7. Otros ingresos	17	1	6	9	1	13	2	8	2	1
Total	991	57	229	572	133	983	45	220	579	139
Sexo										
1. Varón	812	41	177	476	118	790	27	174	474	115
2. Mujer	178	16	52	95	15	192	18	46	104	24
Total	990	57	229	571	133	982	45	220	578	139

Ingresos medios del aportante principal (en miles de pesos ley 18.188 a valores de 1980)

Concepto	Onda de abril de 1980					Onda de abril de 1986				
	Total	Estratos				Total	Estratos			
		1	2	3	4		1	2	3	4
Individuales (por todo concepto)	1018,54	1808,39	1242,92	928,54	680,77	871,83	1251,83	999,30	851,39	636,94
De "máxima fuente"	954,69	1693,67	1155,74	874,76	635,53	818,52	1043,80	922,74	811,71	608,88
De los asalariados	935,56	1819,09	1154,55	866,70	645,93	811,71	1252,23	977,26	794,47	626,92
De los trabajadores por cuenta propia	917,63	1387,50	1085,30	874,97	638,71	887,87	1090,29	950,80	917,13	648,96

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de la EPH.

verse infra), se ha creído conveniente incluir el cuadro N° 3, donde figuran los ingresos medios individuales y de los asalariados, según nivel de educación, para 1980 y 1986. Puede observarse que en general a medida que el nivel de educación es mayor, los ingresos medios van creciendo (salvo una excepción en 1980). Tomando los ingresos individuales (por todo concepto) se advierte que los ingresos medios de las clases 1, 2 y 3 (o sea los que no han llegado al nivel secundario) son inferiores a los correspondientes promedios de onda. Por otra parte, si se compara 1980 con 1986, la reducción más importante corresponde a la clase "con algo de primaria".

IV. Análisis univariado

Aunque el análisis multivariado es más rico en resultados y permite explicar la acción de varias variables simultáneamente, se realiza primero el análisis univariado por diversas razones:

1. Permite detectar cuáles son las variables más relevantes, para luego profundizar el estudio de algunas de ellas en particular.

2. Al efectuar la descomposición por clases, permite ver si es conveniente reagrupar algunas de ellas o bien abrir más clases, a fin de que el análisis multivariado resulte más fructífero.

3. A los fines comparativos, es más fácil hallar estudios hechos para otros lugares con análisis univariado que con multivariado.

4. La presentación del análisis univariado, al ser menos compleja, permite luego una mejor comprensión de los resultados del estudio multivariado y facilita su interpretación.

A. Curva de Lorenz

Con el fin de visualizar el grado de concentración de la distribución de los ingresos familiares se incluye un gráfico ilustrando la curva de Lorenz correspondiente a los ingresos familiares de la onda de abril de 1986, la cual constituye una aproximación del respectivo coeficiente

Cuadro N° 3

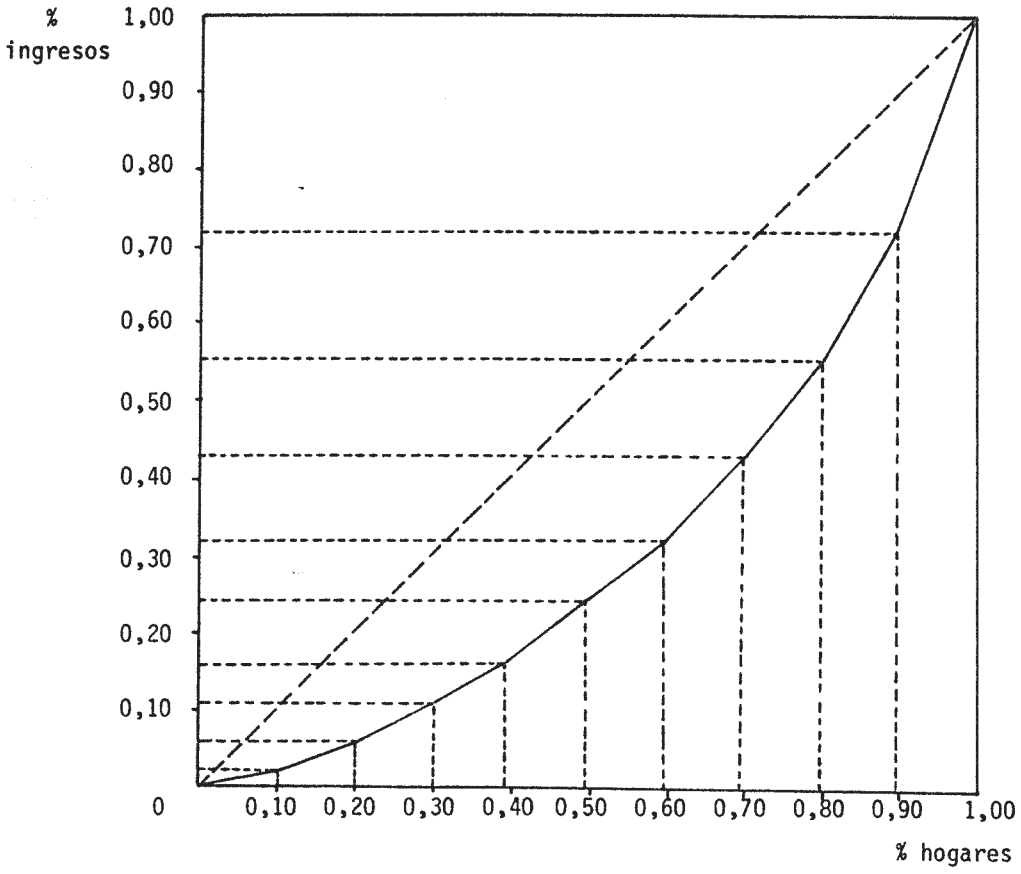
Ingresos medios del aportante principal del hogar según nivel de educación

Nivel de educación	Ingresos individuales				Ingresos de los asalariados			
	En miles de pesos ley 18188 a valores de 1980		En números índices 1980 = 100		En miles de pesos ley 18188 a valores de 1980		En números índices 1980 = 100	
	1980	1986	1980	1986	1980	1986	1980	1986
1. Sin educación formal	400,77	382,00	100	95,32	370,00	300,63	100	81,25
2. Algo de primaria	692,28	530,31	100	76,60	631,61	548,35	100	86,82
3. Primaria completa	899,25	691,05	100	76,85	771,44	650,57	100	84,33
4. Algo de secundaria	1.046,90	950,80	100	90,82	978,51	789,26	100	80,66
5. Secundaria completa	1.320,70	1.073,06	100	81,25	1.228,70	978,86	100	79,67
6. Algo de universitaria	1.272,65	1.264,66	100	99,37	1.142,06	1.173,27	100	102,73
7. Universitaria completa	2.254,16	1.785,76	100	79,54	1.896,12	1.459,07	100	76,95
Total	1.018,54	871,83	100	85,60	935,56	811,71	100	86,76

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de la EPH, de las ondas de abril.

Gráfico

Curva de Lorenz correspondiente a los ingresos familiares (onda de abril de 1986)



Fuente: CLARAMUNT, A.M. y FORNERO, L.A., op. cit.

de Gini. (23)

B. Resumen de los coeficientes de Gini

En el cuadro N° 4 se presenta un resumen de los coeficientes de Gini y su descomposición según Pyatt, para los ingresos familiares y para los de "máxima fuente" del aportante principal, correspondientes a las dos ondas de la EPH bajo estudio.

En cada caso, en la primera columna se consigna el número de observaciones, el que incide en el valor del coeficiente, el cual aparece en la columna siguiente. A continuación, éste se descompone en los tres efectos explicados en el apartado II.

Aunque los coeficientes no son estrictamente comparables, puede observarse que hay menor desigualdad en 1986 que en 1980. Si esto se completa con la información sobre ingresos medios, cabría formular la conclusión de que la tendencia hacia una mayor igualdad se produciría a ingresos medios menores.

En cuanto al análisis de la descomposición de los coeficientes, el enfoque se centrará fundamentalmente en las columnas encabezadas por la letra B en el cuadro, donde se muestra la participación relativa que, en la desigualdad global, tiene el efecto de diferencias de ingresos medios entre las clases atribuible a la variable considerada en cada caso (se analiza sólo una variable por vez).

Tanto para los ingresos familiares como para los de "máxima fuente", los porcentajes más altos corresponden a la educación del aportante principal, lo que está indicando que esta variable es importante en la explicación de las diferencias entre ingresos medios. La mayor contribución a la sumatoria por diferencias de ingresos medios está dada por las diferencias entre la clase 7 (universitaria completa) y la 3 (primaria completa). Con respecto a los ingresos de los trabajadores por cuenta propia (cuyos resultados no se presentan aquí por razones de espacio) no puede

(23) Para el cálculo del coeficiente y su representación puede consultarse la versión completa de este trabajo: CLARAMUNT, A. M. y FORNERO, L. A., *op. cit.*

Cuadro N° 4

Coeficientes de Gini y su descomposición según Pyatt
(análisis univariado)

Variable	Onda de abril de 1980										Onda de abril de 1986									
	Ingresos familiares					Ingresos de "máxima fuente"					Ingresos familiares					Ingresos de "máxima fuente"				
	N°ob serv.	Coef. Gini	En % A	B	C	N°ob serv.	Coef. Gini	En % A	B	C	N°ob serv.	Coef. Gini	En % A	B	C	N°ob serv.	Coef. Gini	En % A	B	C
Tamaño del hogar	991	0,3835	15,92	38,89	45,19	-	-	-	-	-	983	0,3758	15,67	34,84	49,49	-	-	-	-	-
Estrato	991	0,3835	36,56	29,63	33,81	991	0,3772	35,70	31,84	32,46	983	0,3758	40,79	16,69	42,52	983	0,3493	41,27	18,13	40,60
Educación	990	0,3837	17,67	42,95	39,38	990	0,3773	16,88	47,34	35,78	981	0,3755	16,81	49,55	33,64	981	0,3490	16,35	52,57	31,08
Ocupación	832	0,3699	18,01	20,87	61,12	832	0,3706	17,75	21,10	61,15	778	0,3493	19,10	21,99	58,91	778	0,3308	18,80	23,35	57,85
Edad	991	0,3835	19,06	16,24	64,70	991	0,3772	19,12	26,18	54,70	980	0,3763	17,40	26,00	56,60	980	0,3491	17,61	27,64	54,75
Fuente de ingresos	-	-	-	-	-	991	0,3772	30,96	29,14	39,90	-	-	-	-	-	983	0,3493	31,23	36,26	32,51
Sexo	990	0,3832	71,89	9,74	18,37	990	0,3770	73,43	15,81	10,76	982	0,3760	68,77	7,44	23,79	982	0,3495	69,61	13,66	16,73

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de la EPH.

Ref. A - Efecto de desigualdad interna dentro de las clases de una partición.
B - Efecto de diferencias de ingresos medios entre clases.
C - Efecto superposición.

afirmarse con rigor que la variable educación es la que prevalece, pues para esa categoría de ingresos la rama de actividad de la ocupación principal juega un rol relevante.

Para los ingresos familiares, sigue en orden de importancia como variable explicativa el tamaño del hogar. En cuanto a la variable estrato, si bien aparece en tercer lugar en 1980, pierde importancia relativa en 1986. Como esta variable contiene en parte características de otras variables, no resulta muy claro el papel que desempeña.

Con respecto a los ingresos de "máxima fuente", que están más relacionados con los atributos individuales del aportante principal, puede observarse que la fuente de ingresos se ubica en segundo lugar, después de la educación, o sea que es importante si es obrero, trabajador por cuenta propia, etc. (véase la clasificación en el cuadro N° 2, 2a. parte). El tercer lugar corresponde a la edad, seguida luego por la rama de actividad de la ocupación principal.

Por otra parte, puede observarse que el efecto intraclase (columna A) es muy importante en el caso de la variable sexo. Esto se debe a que un porcentaje elevado de las observaciones se concentra en una clase de la partición (ya se vio que más del 80% de los aportantes principales son varones). Al respecto, conviene hacer notar que una de las deficiencias de este método de descomposición, en lo cual insiste Dagum (24), es que la incidencia de las ponderaciones de cada clase en que se particiona una población, no permite ver con claridad la importancia socioeconómica real de las diferencias entre clases.

En cuanto al efecto superposición, es relevante para las variables ocupación y edad. Cabe recordar que este efecto sería nulo si los ingresos de todas las unidades de una clase fueran mayores que los de todas las unidades de la otra. Entonces, en las variables mencionadas, una parte importante de la desigualdad global surge del hecho de que las distribuciones de ingresos de las clases se superponen.

(24) DAGUM, Camilo, *op. cit.*, pág. 183.

V. Análisis multivariado y conclusiones

En la versión completa de este trabajo se consideran en particular aquellas clases que registran mayores desigualdades internas al descomponer los coeficientes de Gini según las variables más relevantes, pero ese análisis no se incluye en esta presentación.

En el análisis multivariado se destaca cuál es el aporte del efecto de diferencias de ingresos por la acción conjunta de tres o cuatro variables según el caso. La consideración de todos los resultados excedería los límites de este artículo, por lo que se ha creído conveniente elaborar un cuadro resumen a modo de conclusión, el cual se subdivide en tres subcuadros.

A los efectos del análisis multivariado se han reclasificado las variables, porque a medida que se añaden variables, cada una de ellas subdividida en clases, el número de clases obtenidas de la combinación va aumentando y puede llegar a hacerse muy engorrosa la interpretación de los resultados desagregados. Por ejemplo, si se combinan 3 variables, cada una con 4 clases, la cantidad de clases a manejar son 64; si se añade otra variable, también con 4 clases, en vez de 64 serán 256. Por lo tanto, se reagrupan clases para reducir su cantidad, de modo que en educación quedan 4 subdivisiones; en ocupación, 6; en edad, 4; y en fuente de ingresos, 4.

En cada uno de los subcuadros del cuadro N° 5, para las respectivas ondas, se toma la misma distribución para los diversos casos incluidos, considerando las variables reclasificadas, de manera que en cada uno de los subcuadros cabe la comparación entre los casos presentados. Puede observarse que se parte del correspondiente análisis univariado en el que se considera la descomposición del Gini teniendo en cuenta solo la variable educación. Luego se pasa al análisis bivariado, en el que se estudia la acción conjunta de educación y del tamaño del hogar (para los ingresos familiares), y la acción conjunta de educación y edad (para los ingresos de "máxima fuente"). En tercer lugar se llega al análisis trivariado y, por último, al análisis con cuatro variables (éste sólo para los ingresos de "máxima fuente"). Se advierte cómo va aumentando el procentaje de explicación de las diferencias de ingresos medios, a medida que se van añadiendo nuevas variables. El

Cuadro N° 5

Efecto de diferencias de ingresos medios. Comparación de algunos porcentajes relevantes

I. Incluyendo todas las observaciones, con ingresos familiares.

Variables	Onda de abril de 1980 N° observ.	%	1986 N° observ.	%
Educación	990	40,91	981	47,84
Educación y tamaño del hogar	990	54,03	981	58,20
Educación, tamaño del hogar y edad	990	62,52	978	65,89
Educación, tamaño del hogar y estratos	990	62,10	981	62,78

II. Incluyendo las observaciones de los que declararon ocupación, con ingresos familiares.

Variables	Onda de abril de 1980 N° observ.	%	1986 N° observ.	%
Educación	832	38,31	776	41,37
Educación y tamaño del hogar	832	50,29	776	49,29
Educación, tamaño del hogar y ocupación	832	61,83	776	58,58

(continúa)

Cuadro N° 5 (continuación)

III. Incluyendo las observaciones de los que declararon ocupación, con ingresos de "máxima fuente".

Variables	Onda de abril de 1980 N° observ.	%	1986 N° observ.	%
Educación	832	41,86	776	44,34
Educación y edad	832	53,23	776	51,41
Educación, edad y fuente de ingresos	832	61,29	787	61,96
Educación, edad, fuente de ingresos y ocupación	832	73,14	763	70,79

Fuente : Elaboración propia, sobre la base de datos de la EPH.

Ref. : Las diferencias en el número de observaciones, en la misma onda, se debe a que se desconoce edad u ocupación de algunos aportantes.

caso más complejo estudiado en este trabajo es el presentado en último término, en el cual el aporte del efecto de diferencias de ingresos medios a la desigualdad global, llega a 73,14% en 1980, y a 70,79% en 1986, por la acción conjunta de la educación, la edad, la fuente de ingresos y la ocupación principal del miembro que más aporta al hogar.

De estos resultados puede extraerse como reflexión principal que la distribución de ingresos, si bien está determinada por diversas variables, una de las más importantes (o quizás la más importante) es la educación. De ahí se desprende la relevancia que debe dársele al presupuesto educativo y al cuidado que debe tenerse en las políticas redistributivas de ingresos. A tal efecto, trabajos como el presente pueden servir de base. Es interesante destacar que en el trabajo de A. Humberto Petrei *El gasto público social y sus efectos distributivos* (25) se demuestra que los gastos en educación tienen una alta potencialidad distributiva y, que en lugar de aumentar los subsidios para el nivel universitario (los que tienden a aumentar la desigualdad en la distribución), sería preferible incrementar los gastos en educación primaria y secundaria, cuyas tasas de rendimiento son más altas. (26)

Como reflexión secundaria, surge la necesidad de relevamiento adecuado de datos de ingresos, relacionados con otras variables, no sólo con fines estadísticos, sino también con el objeto de que constituyan la base de estudios tendientes a la toma de decisiones. Podría rediseñarse la EPH, aprovechando su estructura, mejorando entre otros puntos: la estratificación y la forma de captación de los ingresos; por otro lado sería conveniente extenderla a zonas rurales porque en esas zonas hay variables (como la educación y la ocupación) que presentan características diferentes a las que se observan en las zonas urbanas.

Este trabajo sólo constituye un primer paso para el análisis de la distribución de ingresos en el Gran Mendo

(25) PETREI, A. H., *op. cit.*, págs. 155/156.

(26) Con respecto a la rentabilidad de la educación primaria y secundaria, véase FERRA, Coloma y CLARAMUNT, Ana María, *Rentabilidad de la educación primaria y secundaria en Mendoza* (Mendoza, F.C.E. - U. N. Cuyo, 1985).

za y puede ser continuado con distintas líneas de acción, como por ejemplo:

1. Dentro del mismo tipo de análisis, hacer confrontación de hipótesis, mediante desagregación del efecto de diferencias de ingresos en grupos. (27)

2. Ampliar el trabajo con inclusión de otras variables, como ser la cantidad de horas trabajadas.

3. Extender el estudio a otras zonas del país donde se relева la EPH, con fines comparativos.

4. Aplicar otro tipo de indicadores, como por ejemplo los empleados por Dagum (28), en especial para efectuar comparaciones entre distribuciones.

5. Profundizar el estudio de la relación entre educación e ingresos (y otras variables) con análisis econométricos.

(27) Véase DIEGUEZ, H. y PETRECOLLA, A., *op. cit.*, pág. 102 en adelante.

(28) DAGUM, C., *op. cit.* Una aplicación de estos indicadores llamados de distancias entre las distibuciones, puede verse en PETREI, A. H., *op. cit.*

CONSIDERACIONES ACERCA DEL MOMENTO OPTIMO DE INICIAR UNA INVERSION

por COLOMA FERRA (1)
Profesora Titular de Análisis Económico de Proyectos I de la Facultad de Ciencias Económicas de la U. N. de Cuyo.

I. Introducción

En la evaluación de proyectos cuyos beneficios netos operativos crecen a través del tiempo y que tienen una vida útil relativamente larga, suele ocurrir que al determinar el momento óptimo de iniciar la inversión se suponga que la vida útil es infinita. Esto ocurre con frecuencia en la evaluación de proyectos de carretera, aunque no es un criterio exclusivo de este tipo de proyectos.

El objetivo de este trabajo es mostrar que la vida útil del proyecto (n) puede ser una variable que afecta significativamente la determinación del momento óptimo de iniciación del proyecto, aún cuando **n** sea "grande". En otras palabras, el momento óptimo que resulta de suponer que la duración es infinita puede ser considerablemente distinto del que resulta de suponer que la vida útil es "grande", digamos, 30, 40 o 50 años.

Para demostrarlo, en la sección II explicitaremos en primer lugar los supuestos usuales en este tipo de

(1) La autora agradece los comentarios recibidos de Roberto Cortegoso y de Sergio Rudolphy, profesores de la Universidad Nacional de Cuyo y de la Pontificia Universidad Católica de Chile, respectivamente.

proyectos y llegaremos a fórmulas que permitan determinar el momento óptimo en función de diversas variables: inversión inicial, benenficio neto operativo del primer año, tasa de descuento, vida útil del proyecto y tasa de crecimiento de los beneficios netos. Analizaremos dos casos: primero supondremos que los proyectos no son repetibles al final de su vida útil y luego que sí lo son. En ambas situaciones veremos la diferencia entre suponer que la vida útil es infinita y suponer que es finita. Para una mejor visualización de la importancia de las distintas variables en la determinación del momento óptimo, presentaremos un conjunto de tablas que indican el momento óptimo resultante de diversas combinaciones de valores de las variables.

Luego generalizaremos las fórmulas para que sean aplicables a casos menos restrictivos.

En la sección III resumiremos las principales conclusiones.

II. Determinación del momento óptimo

1. Supuestos del análisis

Por ahora, haremos algunos supuestos simplificatorios a efectos de no complicar innecesariamente los resultados. Luego completaremos el análisis para que las fórmulas sean válidas en casos más generales.

Los supuestos iniciales son los siguientes:

a) El tiempo se divide en períodos anuales y tanto los costos como los beneficios anuales son imputables a un momento dado dentro del período (por ejemplo, el primer día de cada año).

b) Los beneficios netos operativos de cada año **t** (B_t) dependen solamente del tiempo calendario **t** y no del momento en que se inicia el proyecto.

c) Los beneficios netos operativos aumentan a una tasa anual constante y comienzan a producirse un año después de realizar la inversión.

d) La inversión se realiza totalmente en un período.

e) El monto de la inversión no depende del momento de iniciación del proyecto.

f) La inversión no tiene valor residual.

Los tres últimos supuestos serán eliminados más adelantes.

Entonces, en el caso más simplificado, la inversión inicial será **I** y los beneficios netos operativos correspondientes al año **t** pueden expresarse como:

$$B_t = A\ (1 + d)^{t-1}$$

donde: **d** = tasa de crecimiento anual de los beneficios netos operativos.

A = constante, que coincide con B_1.

2. Proyectos no repetibles

El valor actual neto de iniciar el proyecto en el momento cero (VAN_o) será, si el proyecto dura **n** años (2):

$$VAN_o = - I + \frac{A}{(1+r)} + \frac{A(1+d)}{(1+r)^2} + \frac{A(1+d)^2}{(1+r)^3} + \ldots + \frac{A(1+d)^{n-1}}{(1+r)^n}$$

Desde el segundo término en adelante, se tiene una progresión geométrica de razón $(1 + d)/(1 + r)$ y el número de términos igual a **n**. Por lo tanto, resulta:

(2) Si el proyecto durara hasta infinito, el VAN sería:

$$VAN_o = - I + \frac{A}{r-d}, \text{ siempre que } r > d.$$

$$VAN_0 = - I + \frac{A[(1 + r)^n - (1 + d)^n]}{(1 + r)^n \quad (r - d)}$$

donde r = tasa de descuento anual

n = vida útil, expresada en años durante los cuales se producen los beneficios netos operativos.

Una forma de llegar a determinar el momento óptimo es estimar los valores actuales netos correspondientes al proyecto si se inicia en el momento 0, en el momento 1 (dentro de un año), en el 2, etc., y elegir el momento de iniciación tal que el VAN sea máximo (en todos los casos el valor actual neto se debe referir al mismo momento, en este caso al momento cero).

Esto es equivalente a encontrar el cambio en el VAN debido a la postergación de la iniciación del proyecto en un año, para sucesivos pares de momentos: cambio en el VAN por pasar de iniciar en 0 a iniciar en 1, cambio por pasar de iniciar en 1 a iniciar en 2, etc. Mientras ese cambio sea positivo, convendrá postergar la iniciación, puesto que ello implicará que el VAN de iniciar en j es mayor que el de iniciar en (j-1). Cuando el cambio sea igual a cero, existirá una situación de indiferencia entre iniciar en (j-1) e iniciar en j.

A los efectos de encontrar una fórmula para la determinación del momento óptimo, veamos cuál será el VAN de iniciar en el momento 1:

$$VAN_1 = - \frac{I}{(1+r)} + \frac{A(1+d)}{(1+r)^2} + \frac{A(1+d)^2}{(1+r)^3} + \ldots + \frac{A(1+d)^n}{(1+r)^{n+1}}$$

La diferencia en el VAN entre iniciar en 1 e iniciar en 0 será:

$$\Delta VAN_{0,1} = I - \frac{I}{(1+r)} - \frac{A}{(1+r)} + \frac{A(1+d)^n}{(1+r)^{n+1}}$$

Si seguimos el mismo procedimiento para otros pares de momentos posibles de iniciación, podemos llegar a generalizar los resultados para el cambio en el VAN por pasar de iniciar en (j-1) a iniciar en **j**:

$$\Delta VAN_{j-1,j} = \frac{I}{(1+r)^{j-1}} - \frac{I}{(1+r)^{j}} - \frac{A(1+d)^{j-1}}{(1+r)^{j}} + \frac{A(1+d)^{n+j-1}}{(1+r)^{n+j}}$$

Agrupando términos se llega a:

$$\Delta VAN_{j-1,j} = \frac{I\ r - A(1+d)^{j-1}}{(1+r)^{j}} + \frac{A(1+d)^{n+j-1}}{(1+r)^{n+j}} \qquad [1]$$

De acuerdo con lo visto anteriormente, convendrá iniciar el proyecto en el momento j-1 para el cual el cambio en el VAN sea lo más pequeño posible pero aún positivo. Si se diera el caso de que el cambio fuera cero, daría lo mismo iniciar en j-1 o en **j**.

Teóricamente, entonces, hay que determinar el **j** para el cual el cambio en el VAN es cero, aún cuando en los proyectos concretos no se observe el cero exactamente (esto se debe a que estamos tomando períodos discretos para evaluar el proyecto).

Al igualar a cero la expresión [1], resulta lo siguiente:

$$I\ r + \frac{A\ (1+d)^{n+j-1}}{(1+r)^{n}} = A\ (1+d)^{j-1} \qquad [2]$$

lo cual indica que conviene postergar la iniciación del proyecto hasta que el beneficio adicional de postergar se iguale con el costo adicional de postergar. En efecto, si se posterga un año la iniciación, desde j-1 hasta **j**, se evitan los costos por concepto de interés de un año del capital inicial invertido, representados por el primer término de la ecuación [2], y se gana un benenficio neto adicional al final de la vida útil del proyecto (segundo término del primer miembro de la ecuación). Por otro lado, si se posterga se pierde el beneficio neto correspondiente al primer año, que se hubiera obtenido en el momento **j** (lo indicado en el segundo miembro de [2]).

Esta fórmula es general para cualquier **n**. En el caso particular en el cual **n** es infinito, el segundo término del primer miembro es igual a cero (siempre que **d** sea menor que r).

En muchos proyectos se omite la consideración de ese término de la ecuación [2], por suponer que como **n** es "grande", puede válidamente asimilarse al caso de **n** igual a infinito. Sin embargo, esto puede llevar a un error considerable en la determinación del momento óptimo de iniciar el proyecto.

A partir de [2], usando logaritmos, se puede despejar **j** y así se llega a lo siguiente:

Para **n** igual a infinito:

$$j = \frac{\ln (I/A) + \ln r}{\ln (1+d)} + 1 \qquad [3]$$

Para **n** distinto de infinito:

$$j = \frac{\ln(I/A) + \ln r + n \ln(1+r) - \ln[(1+r)^n - (1+d)^n]}{\ln (1+d)} + 1 \qquad [4]$$

El **j** resultante puede ser positivo, negativo o cero, y puede ser un número entero o no.

Si es un número entero y positivo, indica que existe una situación de indiferencia entre iniciar el proyecto en **j** o iniciarlo en **j-1**. Así, si $j = 8$, sería lo mismo iniciar en el momento 7 o en el 8 porque precisamente el cambio en el VAN al pasar de 7 a 8 es cero, e indica la situación de indiferencia.

Por otra parte, si **j** no es entero, también es indiferente iniciar en **j** o en j-1, pero al ser números no enteros se puede tomar como momento óptimo aproximado el entero inmediato inferior al **j** obtenido. Así, si $j = 8{,}4$ habría una situación de indiferencia entre iniciar en 7,4 (j-1) o en 8,4. Dado que estamos trabajando con

períodos anuales, se puede tomar el 8 como el momento óptimo. (3)

Si **j** resulta negativo, quiere decir que ya pasó el momento óptimo y por lo tanto habría que iniciar el proyecto inmediatamente.

Por supuesto que el momento óptimo así obtenido indicará el año en el cual sería conveniente iniciar la inversión siempre que el valor actual neto del proyecto iniciado en ese momento sea positivo. La verificación de que el VAN es positivo es siempre necesaria.

A partir de las fórmulas [3] y [4] se puede observar que el momento óptimo depende de las siguientes variables: I/A, r, n y d.

Veamos cómo influye cada una de ellas en el resultado.

a) Inversión inicial sobre beneficio neto del año 1 (I/A)

Cuando I/A aumenta, **j** también aumenta. Este resultado es evidente, puesto que la derivada de **j** con respecto a I/A es positiva en ambas fórmulas. En efecto:

$$\frac{\partial j}{\partial (I/A)} = \frac{A/I}{\ln (1+d)} > 0$$

b) Tasa de descuento (r)

Cuando **n** es infinito la relación es clara: si aumenta **r**, también aumenta **j**. A partir de [3]:

$$\frac{\partial j}{\partial r} = \frac{1/r}{\ln(1+d)} > 0$$

(3) Si se deseara mayor precisión, podrían elegirse períodos menores a un año.

En cambio, si **n** es un número finito (fórmula [4]), puede ocurrir que **j** aumente o disminuya al aumentar **r**.

En efecto, a partir de [4]:

$$\frac{\partial j}{\partial r} = \frac{\frac{1}{r} + \frac{n}{1+r} - \frac{n\,(1+r)^{n-1}}{[(1+r)^n - (1+d)^n]}}{\ln\,(1+d)}$$

Para que la derivada sea positiva se requiere que el numerador sea positivo (pues el denominador siempre lo es si **d** es positivo). A medida que **d** aumenta, el término negativo del numerador se hace más grande y eventualmente puede llegar a ser mayor que el positivo. Por lo tanto, no se puede establecer a priori si **j** aumenta o disminuye cuando aumenta **r**

c) Vida útil del proyecto (n)(4)

A partir de [4] se puede demostrar que cuando **n** aumenta **j** disminuye. En efecto, la suma algebraica de los dos términos donde aparece **n** es positiva y tiende a cero cuando **n** tiende a infinito, siempre que **d** < **r**.

Veamos: en primer lugar, es evidente que:

$$n \ln\,(1+r) > \ln\,[(1+r)^n - (1+d)^n]$$

puesto que $n \ln (1+r) = \ln (1+r)^n$, y el segundo miembro es el ln de $(1+r)^n$ *menos* un factor positivo.

Para demostrar que la diferencia entre ambos términos tiende a cero cuando **n** tiende a infinito, ella se puede escribir como:

(4) La variable **n** no es continua; el tiempo está dividido en períodos anuales y por lo tanto se usa la capitalización (actualización) anual. Esto implica que no se puede aplicar estrictamente el concepto de derivada sino que se deben utilizar cambios en **n** discretos. Las conclusiones, sin embargo, no se ven afectadas por esta circunstancia.

$$\ln \left[\frac{(1+r)^n}{(1+r)^n - (1+d)^n} \right]$$

y basta demostrar que lo que está dentro del corchete tiende a 1 cuando **n** tiende a infinito, puesto que ln 1 = 0.

$$\lim_{n \to \infty} \frac{(1+r)^n}{(1+r)^n - (1+d)^n} = \lim_{n \to \infty} \frac{1}{1 - [(1+d)/(1+r)]^n} = 1$$

debido a que $[(1+d)/(1+r)]^n$ tiende a cero cuando **n** tiende a infinito.

d) Tasa de crecimiento de los beneficios netos operativos (d)

Si **n** es igual a infinito, se puede ver fácilmente, a partir de [3], que **j** disminuye cuando **d** aumenta, puesto que **d** está en el denominador de la expresión. Como excepción se puede mencionar que si **j** resulta ser igual a 1, **j** no depende del valor de **d**, puesto que para obtener ese resultado debe ocurrir que el numerador del primer término de [3] sea igual a cero (o sea que ln (I/A)+ ln r = 0).

Si **n** es distinto de infinito, al aumentar **d**, puede ocurrir que **j** aumente o disminuya. En efecto, si **d** aumenta, el término negativo del numerador de [4] se hace más pequeño, con lo cual el numerador aumenta. Pero también aumenta el denominador y el resultado es incierto.

e) Resultados numéricos

Usando las fórmulas [3] y [4], se puede observar que el valor de **j** puede resultar significativamente distinto según **n** sea o no infinito. Con el objeto de visualizar el error que puede llegar a cometerse si se utiliza la fórmula [3] en lugar de la [4] cuando en realidad **n** es distinto de infinito, hemos elaborado un

conjunto de tablas en las cuales aparece el valor de **j** para distintos valores de las variables. Las tablas correspondientes a los proyectos no repetibles se presentan dentro del cuadro n° 1. En las primeras tres tablas se presentan los resultados de sensibilizar **n** en combinación con cada una de las otras tres variables. Se puede observar que realmente **j** es altamente sensible al valor de **n**, e incluso hay diferencias sustanciales entre el **j** que resulta cuando **n** es infinito y el que resulta cuando **n** es grande (como sería n = 30, 40 ó 50). Así por ejemplo, en la tabla 1.a., si I/A = 10, r = 0,10 y d = 0,01, j es 1 cuando **n** es infinito, 2 cuando n = 50, 4 cuando n = 40, 9 cuando n = 30, 21 cuando n = 20 y 56 cuando n = 10.

En las otras tres tablas del cuadro n° 1 se ha sensibilizado el efecto sobre **j** de las combinaciones de las tres variables distintas de **n**, con fines ilustrativos.

Del análisis de las seis tablas surge la comprobación de los efectos de cada una de las variables sobre el momento óptimo, analizados anteriormente.

3. Proyectos repetibles

Si los proyectos se pueden repetir al final de su vida útil, las fórmulas resultan algo distintas que en el caso anterior. Para deducirlas, seguiremos el mismo procedimiento. El valor actual neto si se inicia el proyecto en el momento cero es:

$$VAN_o = -I + \frac{A}{1+r} + \frac{A(1+d)}{(1+r)^2} + \ldots + \frac{A(1+d)^{n-1}}{(1+r)^n}$$

$$- \frac{I}{(1+r)^n} + \frac{A(1+d)^n}{(1+r)^{n+1}} + \ldots + \frac{A(1+d)^{2n-1}}{(1+r)^{2n}}$$

$$- \frac{I}{(1+r)^{2n}} + \frac{A(1+d)^{2n}}{(1+r)^{2n+1}} + \ldots$$

En esta sumatoria hay dos progresiones geométricas: a) los términos donde aparece I: la razón de la progresión es $1/(1+r)^n$; y b) los términos donde aparece A: la razón de la progresión es $(1+d)/(1+r)$. En ambas progresiones el número de términos es infinito.

De ello resulta que:

$$VAN_0 = - I \frac{(1+r)^n}{(1+r)^n - 1} + \frac{A}{r-d}$$

El cambio en el VAN por iniciar en el momento uno en lugar del cero es:

$$\Delta VAN_{0,1} = - \frac{A}{(1+r)} + \frac{I}{(1+r)} \frac{(1+r)^n \; r}{(1+r)^n - 1}$$

Generalizando, el cambio en el VAN por pasar de iniciar en j-1 a iniciar en **j** resulta:

$$\Delta VAN_{j-1,j} = - \frac{A(1+d)^{j-1}}{(1+r)^j} + \frac{I}{(1+r)^j} \frac{(1+r)^n \; r}{(1+r)^n - 1} \qquad [5]$$

Para determinar el momento óptimo, igualamos a cero la expresión [5] y obtenemos:

$$I \frac{(1+r)^n \; r}{(1+r)^n - 1} - A(1+d)^{j-1} = 0 \qquad [6]$$

A partir de [6] obtenemos la expresión para calcular **j**:

$$j = \frac{\ln(I/A) + \ln r + n \ln (1+r) - \ln [(1+r)^n - 1]}{\ln (1+d)} + 1 \qquad [7]$$

Se puede observar que la fórmula [7] es muy similar a la [4]. La única diferencia está en el último término

del numerador.

En consecuencia, la forma en que influyen las cuatro variables en la determinación del momento óptimo es muy similar a la del caso anterior.

Veamos:

a) Inversión inicial sobre beneficio neto del año 1 (I/A)

Esta variable tiene el mismo efecto que en el caso de proyectos no repetibles: cuando aumenta I/A, también aumenta **j**.

b) Tasa de descuento (r)

A partir de [7]:

$$\frac{\partial j}{\partial r} = \frac{\frac{1}{r} + \frac{n}{1+r} - \frac{n\,(1+r)^{n-1}}{(1+r)^n - 1}}{\ln\,(1+d)}$$

Se puede demostrar que esta derivada es siempre positiva (5). Por lo tanto, al aumentar **r**, aumenta **j**. En este caso el resultado difiere del obtenido para los proyectos no repetibles.

---

(5) Basta demostrar que el numerador es positivo, o sea que:

$$\frac{1}{r} + \frac{n}{1+r} > \frac{n\,(1+r)^{n-1}}{(1+r)^n - 1} = \frac{n}{1+r}\;\frac{(1+r)^n}{(1+r)^n - 1}$$

$$\frac{1}{r} > \frac{n}{1+r}\left[\frac{(1+r)^n}{(1+r)^n - 1} - 1\right];\quad \frac{1+r}{r\,n} > \frac{1}{(1+r)^n - 1}$$

La relación se cumple, pues $1+r > 1$, y $r\,n < (1+r)^n - 1$.

c) Vida útil del proyecto (n)

A partir de [7] se demuestra que cuando **n** aumenta **j** disminuye, puesto que la suma algebraica de los dos términos donde aparece **n** tiende a cero cuando **n** tiende a infinito.

d) Tasa de crecimiento de los beneficios netos operativos (d)

En [7], **d** sólo aparece en el denominador. En consecuencia, cuando **d** aumenta **j** disminuye.

4. Comparación de ambos tipos de proyectos

Veamos ahora la diferencia entre el momento óptimo en el caso de proyectos no repetibles (j_{NR}) y en el caso de repetibles (j_R). Si restamos [4] menos [7] resulta:

$$j_{NR} - j_R = \frac{- \ln [(1+r)^n - (1+d)^n] + \ln [(1+r)^n - 1]}{\ln (1+d)}$$

La diferencia es siempre positiva dado que el valor del corchete precedido por el signo negativo es menor que el del precedido por el signo positivo, debido a que $(1+d)^n > 1$. Es decir que el momento óptimo para iniciar proyectos no repetibles es mayor que el de los repetibles. En otras palabras, los repetibles deberán postergar menos su iniciación.

Cuando en los no repetibles el **n** tiende a infinito, la diferencia en ambos momentos óptimos tiende a cero.

Con fines ilustrativos, en el cuadro n° 2 se presentan 6 tablas similares a las del cuadro n° 1 con los **j** encontrados en el caso de proyectos repetibles. También en este caso, el momento óptimo resulta significativamente distinto según sea la vida útil infinita o finita.

5. Caso en que la inversión dura más de un período

Si bien todas las fórmulas anteriores han sido deducidas suponiendo que la inversión tiene lugar en un solo período y es imputable al momento inicial del proyecto, ellas pueden también utilizarse para casos en los cuales este supuesto no se cumple.

En efecto, si la inversión dura **k** períodos, se puede definir una inversión total, I_T, de la siguiente manera:

$$I_T = I^0 (1+r)^{k-1} + I^1 (1+r)^{k-2} + \ldots + I^{k-2} (1+r) + I^{k-1}$$

donde: I^i = inversión a realizar en el momento i.

Así se obtiene el valor capitalizado de la inversión al momento k-1.

Este valor I_T depende de los montos de inversión de cada período, del número de períodos y de la tasa de descuento. Una vez obtenido, puede utilizarse en las fórmulas de las secciones anteriores en reemplazo de la inversión I. Es fácil demostrar, siguiendo el mismo procedimiento anterior, que el momento óptimo de iniciar la inversión será la resultante de restar (k-1) a lo obtenido al aplicar las fórmulas [3], [4] o [7], según el caso de que se trate.

La explicación de este ajuste es la siguiente: dado que I_T es un valor capitalizado al momento (k-1) y ese valor se usó en reemplazo de la I (inversión en un solo período), el "momento óptimo" resultante de la aplicación de las fórmulas corresponde a un año antes de que ocurra el primer beneficio neto operativo, o sea el momento óptimo de realizar la inversión cuando ésta se produce sólo en un período. Por lo tanto, en el caso en que la inversión se produzca en k años, el verdadero momento óptimo para iniciarla es el resultante de aplicar la fórmula *menos* (k-1).

Además, hay que tener en cuenta que al hacer análisis de sensibilidad con la variable **r**, habrá que introducir en la fórmula, en forma explicita, el equivalente de I_T, pues éste varía con **r**.

6. Caso en que el monto de la inversión se modifica a través del tiempo

Supongamos que el monto de inversión inicial es mayor a medida que pasa el tiempo, y que aumenta a una tasa anual **c**:

$$I_t = I_0 (1+c)^t$$

donde I_0 es el monto de la inversión total si ella se realiza en el momento 0.

A continuación exponemos las fórmulas finales a las que se llega para encontrar **j** si la inversión tiene lugar en un solo período. Las fórmulas [3], [4] y [7] resultan levemente modificadas, de la siguiente manera:

Si **n** es infinito:

$$j = \frac{\ln (I_0/A) + \ln (r-c)}{\ln [(1+d)/(1+c)]} + 1 \qquad [3']$$

Si **n** es distinto de infinito:

Proyectos no repetibles:

$$j = \frac{\ln(I_0/A) + \ln(r-c) + n \ln(1+r) - \ln[(1+r)^n - (1+d)^n]}{\ln [(1+d)/(1+c)]} + 1 \qquad [4']$$

Proyectos repetibles:

$$j = \frac{\ln(I_0/A) + \ln(r-c) + n \ln(1+r) - \ln[(1+r)^n - (1+c)^n]}{\ln [(1+d)/(1+c)]} + 1 \qquad [7']$$

Si la inversión, aparte de crecer en el tiempo, tuviera lugar en más de un período, habría que reemplazar I_0 por I_{To} y al **j** obtenido restarle (k-1) para encontrar el momento óptimo.

7. Caso en que exista un valor residual de la inversión

Si la inversión tiene valor residual al cabo de su vida útil, al estimar el valor actual neto habrá que considerar un término adicional. Así, si se inicia la inversión en el momento cero, se agregará:

$$\frac{VR}{(1+r)^n}$$

donde VR = valor residual.

A los efectos de simplificar las fórmulas, puede expresarse el valor residual como un porcentaje **v** de la inversión inicial:

$$VR = v\ I$$

Tanto para los proyectos repetibles como para los no repetibles, la única modificación en las fórmulas para obtener **j** es que se debe reemplazar el término $n \ln(1+r)$ en el numerador de [4] y [7] por $\ln[(1+r)^n - v]$.

8. Caso general

Veremos a continuación cómo quedan las fórmulas para encontrar **j** cuando solamente se hacen los tres primeros supuestos de la sección II. 1.

Si **n** es infinito:

$$j = \frac{\ln (I_0/A) + \ln (r-c)}{\ln [(1+d)/(1+c)]} - k + 2 \qquad [3'']$$

Si **n** es distinto de infinito:

Proyectos no repetibles:

$$j = \frac{\ln(I_0/A) + \ln(r-c) + \ln[(1+r)^n - v] - \ln[(1+r)^n - (1+d)^n]}{\ln [(1+d)/(1+c)]} - k + 2 \qquad [4'']$$

Proyectos repetibles:

$$j = \frac{\ln(I_0/A) + \ln(r-c) + \ln[(1+r)^n - v] - \ln[(1+r)^n - (1+c)^n]}{\ln[(1+d)/(1+c)]} - k + 2 \qquad [7'']$$

En estas fórmulas sigue siendo válido lo encontrado anteriormente respecto de la influencia que sobre $\bar{j}$ tienen las cuatro variables básicas, siempre que se cumpla que $r > d > c$.

III. Conclusiones

Para demostrar la relevancia de ciertas variables en la determinación del momento óptimo de iniciar una inversión, utilizamos un modelo con los siguientes supuestos:

a) El tiempo se divide en períodos anuales.

b) Los beneficios netos operativos de cada año **t** dependen solo del tiempo calendario y no del momento de iniciación del proyecto.

c) Los beneficios netos operativos aumentan a una tasa anual constante.

Inicialmente, el trabajo fue planteado para demostrar la hipótesis de que la vida útil del proyecto es una variable que influye significativamente en la determinación del momento óptimo de iniciar la inversión y que, por lo tanto, no es indiferente suponer que el proyecto tiene una duración larga o suponer que dura infinito. La confirmación de la hipótesis surge especialmente de la observación de las tablas de los cuadros n° 1 y 2, para proyectos no repetibles y repetibles, respectivamente.

Los resultados para los proyectos repetibles indican que deben iniciarse antes que sus similares no repetibles. Sin embargo, la diferencia entre ambos es menor cuanto mayor es **n**.

El análisis fue también ampliado para estudiar la influencia de otras variables sobre el momento óptimo.

El cuadro n° 3 resume las conclusiones en relación al signo de la derivada del momento óptimo con respecto a cada una de las variables consideradas.

Bibliografía

FONTAINE, Ernesto, *Evaluación social de proyectos* (Santiago, Universidad Católica, 1981).

HARBERGER, Arnold, *El análisis de coste-beneficio en los proyectos de transporte*, en "Evaluación de proyectos" (Madrid, Instituto de Estudios Fiscales, 1973).

ODEPLAN, *Metodología de preparación y presentación de proyectos de inversión Pública. Pavimentación* (Santiago, 1986).

Cuadro N° 1

Momento óptimo (j) en función de diversos valores de las variables

Proyectos no repetibles

Tabla 1.a : Variables sensibilizadas: I/A y n
Variables predeterminadas: r=0,10 ; d=0,01

I/A \ n	10	20	30	40	50	inf.
5	-12.9	-48.5	-60.6	-65.3	-67.2	-68.7
6	5.4	-30.2	-42.3	-47.0	-48.9	-50.3
7	20.9	-14.7	-26.8	-31.5	-33.4	-34.8
8	34.3	-1.3	-13.3	-18.1	-20.0	-21.4
9	46.2	10.5	-1.5	-6.2	-8.2	-9.6
10	56.8	21.1	9.1	4.4	2.4	1.0
11	66.3	30.7	18.7	13.9	12.0	10.6
12	75.1	39.4	27.4	22.7	20.7	19.3
13	83.1	47.5	35.4	30.7	28.8	27.4
14	90.6	54.9	42.9	38.2	36.2	34.8
15	97.5	61.9	49.8	45.1	43.2	41.7

Tabla 1.b : Variables sensibilizadas: r y n
Variables predeterminadas: I/A=10 ; d=0,01

r \ n	10	20	30	40	50	inf.
0.05	45.3	-6.8	-31.1	-44.8	-53.1	-68.7
0.06	46.1	-2.2	-23.5	-34.6	-40.9	-50.3
0.07	48.0	3.2	-15.3	-24.3	-29.1	-34.8
0.08	50.6	9.1	-7.0	-14.3	-17.8	-21.4
0.09	53.6	15.1	1.2	-4.7	-7.3	-9.6
0.1	56.8	21.1	9.1	4.4	2.4	1.0
0.11	60.1	27.1	16.7	12.9	11.5	10.6
0.12	63.5	32.9	23.9	20.9	19.9	19.3
0.13	66.9	38.6	30.9	28.5	27.7	27.4
0.14	70.4	44.2	37.5	35.6	35.1	34.8
0.15	73.8	49.5	43.8	42.3	41.9	41.7
0.16	77.2	54.7	49.8	48.6	48.3	48.2
0.17	80.6	59.8	55.6	54.6	54.4	54.3

Tabla 1.c : Variables sensibilizadas: d y n
Variables predeterminadas: I/A=10 ; r=0,1

d \ n	10	20	30	40	50	inf.
0.01	56.8	21.1	9.1	4.4	2.4	1.0
0.02	33.1	13.6	6.5	3.5	2.2	1.0
0.03	25.7	11.6	6.1	3.5	2.3	1.0
0.04	22.6	11.0	6.2	3.9	2.6	1.0
0.05	21.3	11.3	6.8	4.5	3.1	1.0
0.06	21.1	12.1	7.9	5.4	3.9	1.0
0.07	22.0	13.7	9.5	6.9	5.3	1.0
0.08	24.2	16.3	12.2	9.5	7.6	1.0
0.09	29.3	21.8	17.6	14.7	12.6	1.0

Tabla 1.d : Variables sensibilizadas: I/A y r
Variables predeterminadas: n=20 ; d=0,01

I/A \ r	0.06	0.08	0.1	0.12	0.14	0.16
5	-71.9	-60.6	-48.5	-36.7	-25.5	-14.9
6	-53.6	-42.3	-30.2	-18.4	-7.2	3.4
7	-38.1	-26.8	-14.7	-2.9	8.3	18.9
8	-24.6	-13.3	-1.3	10.5	21.7	32.3
9	-12.8	-1.5	10.5	22.3	33.6	44.2
10	-2.2	9.1	21.1	32.9	44.2	54.7
11	7.4	18.7	30.7	42.5	53.7	64.3
12	16.1	27.4	39.4	51.2	62.5	73.1
13	24.1	35.4	47.5	59.3	70.5	81.1
14	31.6	42.9	54.9	66.7	78.0	88.6
15	38.5	49.8	61.9	73.7	84.9	95.5

Tabla 1.e : Variables sensibilizadas: I/A y d
Variables predeterminadas: n=20 ; r=0,10

I/A \ d	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06
5	-48.5	-21.4	-11.9	-6.6	-2.9	0.2
6	-30.2	-12.2	-5.7	-2.0	0.8	3.3
7	-14.7	-4.4	-0.5	2.0	4.0	6.0
8	-1.3	2.3	4.0	5.4	6.7	8.3
9	10.5	8.3	8.0	8.4	9.1	10.3
10	21.1	13.6	11.6	11.0	11.3	12.1
11	30.7	18.4	14.8	13.5	13.2	13.8
12	39.4	22.8	17.7	15.7	15.0	15.2
13	47.5	26.9	20.5	17.7	16.7	16.6
14	54.9	30.6	23.0	19.6	18.2	17.9
15	61.9	34.1	25.3	21.4	19.6	19.1

Tabla 1.f : (1) Variables sensibilizadas: r y d
Variables predeterminadas: n=20 ; I/A=10

r \ d	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06
0.05	-6.8	7.5	16.2	27.9		
0.06	-2.2	6.6	11.7	17.3	26.5	
0.07	3.2	7.5	10.2	13.2	17.4	25.2
0.08	9.1	9.1	10.0	11.5	13.7	17.2
0.09	15.1	11.2	10.6	11.0	12.0	13.8
0.1	21.1	13.6	11.6	11.0	11.3	12.1
0.11	27.1	16.1	12.8	11.5	11.1	11.3
0.12	32.9	18.7	14.2	12.2	11.3	11.1
0.13	38.6	21.2	15.6	13.1	11.7	11.1
0.14	44.2	23.8	17.1	14.0	12.3	11.3
0.15	49.5	26.3	18.7	15.0	12.9	11.7
0.16	54.7	28.7	20.2	16.0	13.6	12.2
0.17	59.8	31.2	21.7	17.1	14.4	12.7

(1) Los **j** correspondientes a los espacios en blanco no se pueden determinar debido a que **d** ≧ **r**

Cuadro N° 2

Momento óptimo (j) en función de diversos valores de las variables

Proyectos repetibles

Tabla 2.a : Variables sensibilizadas: I/A y n
Variables predeterminadas: I/A=10 ; d=0,01

I/A \ n	10	20	30	40	50	inf.
5	-19.7	-52.5	-62.7	-66.4	-67.8	-68.7
6	-1.4	-34.2	-44.4	-48.1	-49.5	-50.3
7	14.1	-18.7	-28.9	-32.6	-34.0	-34.8
8	27.5	-5.3	-15.5	-19.2	-20.6	-21.4
9	39.4	6.6	-3.7	-7.3	-8.7	-9.6
10	49.9	17.2	6.9	3.2	1.9	1.0
11	59.5	26.8	16.5	12.8	11.4	10.6
12	68.3	35.5	25.3	21.6	20.2	19.3
13	76.3	43.5	33.3	29.6	28.2	27.4
14	83.8	51.0	40.7	37.1	35.7	34.8
15	90.7	57.9	47.7	44.0	42.6	41.7

Tabla 2.b : Variables sensibilizadas: r y n
Variables predeterminadas: I/A=10 ; d=0,01

r \ n	10	20	30	40	50	inf.
0.05	27.0	-21.1	-42.2	-53.3	-59.5	-68.7
0.06	31.8	-12.8	-31.1	-40.1	-44.7	-50.3
0.07	36.5	-4.8	-20.7	-27.9	-31.4	-34.8
0.08	41.1	2.8	-10.9	-16.7	-19.3	-21.4
0.09	45.6	10.2	-1.7	-6.3	-8.2	-9.6
0.1	49.9	17.2	6.9	3.2	1.9	1.0
0.11	54.2	23.9	15.1	12.1	11.1	10.6
0.12	58.4	30.3	22.7	20.4	19.7	19.3
0.13	62.4	36.5	30.0	28.1	27.6	27.4
0.14	66.4	42.4	36.8	35.3	35.0	34.8
0.15	70.3	48.1	43.3	42.1	41.8	41.7
0.16	74.1	53.5	49.4	48.5	48.3	48.2
0.17	77.8	58.8	55.2	54.5	54.4	54.3

Tabla 2.c : Variables sensibilizadas: d y n
Variables predeterminadas: I/A=10 ; r=0,1

d \ n	10	20	30	40	50	inf.
0.01	49.9	17.2	6.9	3.2	1.9	1.0
0.02	25.6	9.1	4.0	2.1	1.4	1.0
0.03	17.5	6.4	3.0	1.8	1.3	1.0
0.04	13.4	5.1	2.5	1.6	1.2	1.0
0.05	11.0	4.3	2.2	1.5	1.2	1.0
0.06	9.4	3.8	2.0	1.4	1.1	1.0
0.07	8.2	3.4	1.9	1.3	1.1	1.0
0.08	7.3	3.1	1.8	1.3	1.1	1.0
0.09	6.7	2.9	1.7	1.3	1.1	1.0
0.1	6.1	2.7	1.6	1.2	1.1	1.0

Tabla 2.d : Variables sensibilizadas: I/A y r
Variables predeterminadas: n=20 ; d=0,01

I/A \ r	0.06	0.08	0.1	0.12	0.14	0.16
5	-82.4	-66.8	-52.5	-39.3	-27.3	-16.1
6	-64.1	-48.5	-34.2	-21.0	-8.9	2.2
7	-48.6	-33.0	-18.7	-5.5	6.6	17.7
8	-35.2	-19.6	-5.3	7.9	20.0	31.1
9	-23.4	-7.7	6.6	19.7	31.8	42.9
10	-12.8	2.8	17.2	30.3	42.4	53.5
11	-3.2	12.4	26.8	39.9	52.0	63.1
12	5.5	21.2	35.5	48.6	60.7	71.9
13	13.6	29.2	43.5	56.7	68.8	79.9
14	21.0	36.7	51.0	64.1	76.2	87.4
15	28.0	43.6	57.9	71.1	83.2	94.3

Tabla 2.e : Variables sensibilizadas: I/A y d
Variables predeterminadas: n=20 ; r=0,10

I/A \ d	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06
5	-52.5	-25.9	-17.0	-12.6	-9.9	-8.1
6	-34.2	-16.7	-10.8	-7.9	-6.2	-5.0
7	-18.7	-8.9	-5.6	-4.0	-3.0	-2.4
8	-5.3	-2.1	-1.1	-0.6	-0.3	-0.1
9	6.6	3.8	2.9	2.4	2.1	2.0
10	17.2	9.1	6.4	5.1	4.3	3.8
11	26.8	13.9	9.7	7.5	6.3	5.4
12	35.5	18.3	12.6	9.8	8.0	6.9
13	43.5	22.4	15.3	11.8	9.7	8.3
14	51.0	26.1	17.8	13.7	11.2	9.5
15	57.9	29.6	20.2	15.4	12.6	10.7

Tabla 2.f : Variables sensibilizadas: r y d
Variables predeterminadas: n=20 ; I/A=10

r \ d	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06
0.05	-21.1	-10.1	-6.4	-4.6	-3.5	-2.8
0.06	-12.8	-5.9	-3.6	-2.5	-1.8	-1.4
0.07	-4.8	-1.9	-1.0	-0.5	-0.2	0.0
0.08	2.8	1.9	1.6	1.5	1.4	1.3
0.09	10.2	5.6	4.1	3.3	2.9	2.6
0.1	17.2	9.1	6.4	5.1	4.3	3.8
0.11	23.9	12.5	8.7	6.8	5.7	4.9
0.12	30.3	15.7	10.9	8.4	7.0	6.0
0.13	36.5	18.8	12.9	10.0	8.2	7.1
0.14	42.4	21.8	14.9	11.5	9.4	8.1
0.15	48.1	24.7	16.9	12.9	10.6	9.0
0.16	53.5	27.4	18.7	14.3	11.7	10.0

Cuadro N° 3

Signo de las derivadas de j con respecto a las distintas variables

Variable	n = ∞	n ≠ ∞	
		Proyectos no repetibles	Proyectos repetibles
I/A	> 0	> 0	> 0
r	> 0	≷ 0	> 0
n		< 0	< 0
d	< 0	≷ 0	< 0
c	< 0	≷ 0	≷ 0
k	= -1	= - 1	= -1
v		< 0	< 0

SECCION FILOSOFIA Y SOCIOLOGIA

CONSIDERACIONES EN TORNO A LA "FILOSOFIA DEL TRABAJO" (*)

por FRANCISCO LETIZIA
Profesor titular de Fundamentos de Filosofía y Director del Departamento de Disciplinas Humanísticas en la Facultad de Ciencias Económicas de la U. N. de Cuyo.

"Homo nascitur ad laborem". (1)

El concepto de trabajo y sus definiciones

No es fácil dar una definición muy ajustada del trabajo porque si bien toda actividad humana puede convertirse en trabajo, el hombre no siempre trabaja cuando actúa.

La experiencia común y corriente nos proporciona ejemplos de actividades a las que, en algunas circunstancias se las puede llamar trabajo y, en otras, juego. El peluquero, el boxeador o el violinista trabajan por cierto al afeitar la barba, al boxear o dando un concierto. Pero se considera igualmente que estas personas, si deciden jugar al fútbol, con el fin de divertirse, no están trabajando, a pesar de los esfuerzos que realizan corriendo detrás de la pelota.

(*) Este artículo forma parte del tercer tomo de la obra *Fundamentación filosófica de las doctrinas económicas* que el mismo autor está preparando para su próxima publicación.

(1) JOB; 5, 7: *El hombre nace para trabajar.*

Por de pronto el juego es una actividad libre de cualquier otra preocupación y la persona que juega cambia el estado de su mente y de su cuerpo. Solo cuando el juego comienza a ligarse con una determinada obligación, empieza a convertirse en algo más. Por otra parte toda actividad lúdica se despreocupa de todos los problemas de la vida diaria para vivir en un mundo de ficción, tal como sucede en los juegos infantiles. Pero este aspecto irreal del juego no atenta contra su seriedad y el grado de compromiso emocional que puede sucitar en los adultos y principalmente en los niños para los cuales, como lo ha destacado Piaget, el aprendizaje de las reglas de juego es una de las obligaciones más serias de la vida.

El juego no es, en absoluto, una actividad instrumental sino que se lleva a cabo por sí mismo; su principio reside en que lo que se hace, se hace por placer, y su gratificación se encuentra en la actividad misma.

Por otra parte el juego es tan importante en la vida del hombre que Huizinga llega a considerarlo como una "actividad global" humana y por eso propone agregar a las expresiones de "Homo Faber" y "Homo Sapiens" la de "Homo ludens". (2)

El principio del trabajo, en cambio, consiste en que la acción no es emprendida por sí misma, sino con algún otro propósito de utilidad individual o social que sirve a los fines de la autopreservación; la gratificación no reside en la acción como tal, sino en la obtención de algo por medio de ella. De manera que trabajo y juego no se distinguen por su contenido, sino por su finalidad. Escalar montañas es una actividad muy ardua, pero mientras que para el guía es un trabajo que le reporta una utilidad económica, para el turista se trata de una diversión.

Las antiguas leyendas griegas dicen que el juego y la guerra son más antiguos y más nobles que el trabajo. Las Islas Afortunadas son el reino de la felicidad y la diversión, y las guerras de los dioses

(2) Cfr. HUIZINGA, J., *Homo ludens*, trad. de J. Imaz E. (Buenos Aires, Emecé, 1957).

con los titanes, precedieron a la aparición de la humanidad encorvada sobre su dolorosa y cotidiana tarea.

Esas leyendas hacen notar además que tanto el juego como la guerra son instintivos. El niño, por ejemplo, no necesita aprender a jugar o a luchar debido a que encuentra, dentro de sí mismo, bastantes energías que gastar y movimientos coléricos que poner en evidencia. Al contrario, necesita un largo aprendizaje para comprender y vivir la ley del trabajo. De estas leyendas alguien podrá deducir unas consecuencias muy superficiales, opinando que la guerra y el juego son *naturales* porque *salen de adentro*, mientras que el trabajo sería una *imposición exterior*. Pero esto no resiste un serio análisis, tal como lo demostraremos más adelante al tratar de la concepción agustiniana del trabajo. Por de pronto, solo nos limitaremos a hacer notar que en la actitud del guerrero o del jugador hay una atmósfera de orgullo y de manifestaciones ruidosas; en cambio, en la actitud del trabajador se manifiesta un alto grado de paciencia, de serenidad y de sólida autodisciplina. La guerra destruye; el juego edifica; el trabajo construye sin dejar, detrás de sí, lamentos ni destrucciones. El gesto del sembrador que avanza entre los surcos es sencillamente majestuoso por su paz espiritual, por su optimismo y por su esperanza en la madre Naturaleza. Su acto es sagrado y nada tiene que ver con el gesto del guerrero o del jugador.

El trabajo y el alumbramiento son dolorosos porque algo nuevo va a nacer con ellos. Por eso si tuviéramos que dar una definición suficientemente amplia del trabajo, podríamos decir que es *toda actividad mental o física destinada a producir bienes o servicios necesarios y deseables para la vida individual y comunitaria.*

Para Scheller, la palabra *trabajo* se emplea en tres sentidos, significando: a) una *actividad;* b) el *producto de esa actividad;* c) un *fin propuesto a la actividad.* Con un solo término designa tres realidades distintas captadas como un todo indisoluble.

Por su parte Jaspers sostiene que el trabajo es un *hacer conforme a un plan,* y es también *la esencia* del hombre y la *creación de su propio mundo* (3). El trabajo

(3) JASPERS, K., *Origen y meta de la historia,* trad. de F. Vela; 3ra. ed. (Madrid, R. O., 1965), pág. 144.

pues es un comportamiento fundamental del hombre quien trasforma el mundo natural en que se encuentra inmerso, en un *mundo humano*, y en esto estriba nuestra radical diferencia con el animal.

Los grandes diccionarios incluyen unas veinte definiciones diferentes del sustantivo *trabajo*, y más de treinta para el verbo *trabajar*. Todas estas acepciones tienen, en común, la referencia a un esfuerzo mental y físico para lograr un determinado fin; *trabajar es hacer algo con un propósito*. Si nos preguntamos en qué consiste este *algo*, el lenguaje cotidiano también nos dice que *el trabajo es el medio por el cual el hombre se gana la vida*. (4)

Solamente el hombre es, en estricto rigor de términos, un *animal trabajador*. Cierto es que muchos animales introducen modificaciones en el mundo que los rodea, tal como sucede con la construcción de nidos efectuados por volátiles o insectos; o con la construcción de represas por los castores, etc., pero, en general, los animales tienden a vivir en el mundo tal como lo encuentran. Solamente el hombre interviene para modificar la estructura y las relaciones del mundo físico que lo rodea. Todo trabajo tiende, pues, en cierta forma, a la *alteración planificada del ambiente físico*. El hombre que afila una piedra para matar a un animal y procurarse alimento es capaz de alcanzar su objetivo alterando, en parte, el mundo que lo circunda, y en este esfuerzo por dominar el mundo en que vive, debemos encontrar un rasgo del proceso denominado trabajo.

Además, el trabajo, al ser una *actividad instrumental* que el hombre realiza para procurarse los medios de subsistencia, es también una *actividad auto-preservadora*. Así que el trabajo no consiste solamente en *alterar o modificar* algún aspecto del medio ambiente en que vive el hombre, sino que tiende, principalmente, a conservar y preservar la vida.

En la realización del trabajo no solo notamos una concentración mental, una sostenida atención, un esfuerzo muscular, sino también *alegría;* la alegría natural

(4) NEFF, W., *El trabajo, el hombre y la sociedad*, trad. de J. Colapinto (Buenos Aires, Paidós, 1972), pág. 100.

del hombre que *triunfa sobre las cosas* y que las somete a su inteligencia y voluntad y que las pone a disposición de sus semejantes. Alegría compartida porque al hacer algo, junto a sus semejantes, luchando por un idéntico fin y resolviendo problemas juntos, permite el surgimiento de la verdadera amistad.

Es cierto, pues, que el trabajo causa *fatiga*; sin embargo, al ejecutar determinadas actividades, se producen particulares fenómenos emocionales, como la alegría que nace del hecho de ver la inmediata recompensa del esfuerzo realizado.

> *Esta alegría en una organización social -dice Von Mises- toma cuerpo en la satisfacción que el sujeto siente al pensar que ocupa un específico puesto en la social distribución de funciones productivas, observando cómo los demás aprecian sus servicios, aprecio que expresan al adquirir sus producciones, o retribuir sus prestaciones.* (5)

El concepto más amplio de trabajo entraña una fuerza en acción y un gasto de energía para vencer la resistencia que la materia presenta a la actividad humana, tal como sucede en el caso de querer desplazar un objeto pesado de un lugar a otro. Toda actividad humana, inteligente y voluntaria es, al fin y al cabo, un trabajo.

Pero, ¿qué elemento es común a las actividades de los maestros y alumnos, sacerdotes y fieles, músicos y escultores, campesinos y políticos, periodistas y boxeadores? Este elemento común no se manifiesta superficialmente y no es fácil comprenderlo mediante una definición lógica; y en esto reside la gran dificultad de definir adecuadamente el concepto de *trabajo*. Por de pronto notamos que este factor común es -como decían los griegos- *en-érgeia* (6) es decir, una *energía*, sea espiritual o material, en acción. Todo trabajo produce algún cambio aunque sea imperceptible o infinitesimal. Por ejemplo, si un hombre camina de arriba abajo, en

---

(5) VON MISES, L., *La acción humana. Tratado de economía* t. II, s.t. (Valencia, Fundación Villalonga, 1960), pág. 254.

(6) El término *érgon* indica *trabajo, actividad humana*.

su dormitorio, para desperezarse, produce cambios no solamente en su organismo, sino también en la naturaleza, a saber, la distribución de la materia y de la energía en el universo, si bien no produce cambio alguno en la civilización.

Ya hemos hecho, anteriormente, algunas observaciones sobre el juego y el trabajo, sosteniendo que en la definición de la idea de trabajo debemos incluir el elemento de *utilidad* individual y comunitaria. Este análisis, pues, nos está indicando que no es posible llamar trabajo a la actividad del ladrón que, aprovechando nuestra distracción, nos quita la billetera. Es cierto que su actividad exige habilidad, destreza, *ojo clínico*, aprendizaje, esfuerzo, conocimientos psicológicos, etc., pero su acto es contrario a la dignidad humana y no favorece la *convivencia pacífica y ordenada de la comunidad*. Lo mismo podríamos decir de la actividad ejercida por las prostitutas y los *mafiosos*. Estas actividades no constituyen una *profesión* en el verdadero sentido humano; por lo tanto, quedan excluidas del concepto de *trabajo*. LLegados a este punto, alguien podría preguntarse: *¿Trabajaba realmente Penélope, la fiel esposa de Ulises, mientras tejía de día y destejía de noche su manto, con el único fin de posponer su elección de un nuevo marido?* En estricto rigor de términos, el análisis que estamos realizando indica que existe una semejanza muy notable entre el trabajo y la actividad ejercida por Penélope; pero ésta, en realidad, no trabajaba. Ya Hesíodo, en sus famosos *Erga*, nos advierte que una de las notas características del trabajo es la *utilidad* y Platón en su *Cármides* nos dice: *Se llama trabajo a lo que hacemos hermosamente y que es útil*. (7)

Lo que Platón quiere decir es que todo *trabajo debe hacerse decorosamente* y por "utilidad personal y social". El trabajo no se reduce a la pura producción y tampoco puede ser identificado con el simple esfuerzo penoso y obligado. En verdad, el tipo perfecto de trabajo es aquél que se orienta hacia los valores que dan un sentido y dignidad a la vida del hombre. Por lo tanto podríamos definir al trabajo, en forma más ajustada, diciendo que es *un gasto de energía mental y física que intenta vencer la resistencia presentada por el objeto,*

(7) PLATON, *Cármides*, 163a.

en beneficio propio y de la comunidad. Por ende *el trabajo consiste en infundir el espíritu en la materia.*

El trabajo según
los filósofos griegos

Ya hemos visto que el trabajo es la actividad humana encaminada a producir un valor económico; es pues, el esfuerzo que el hombre realiza para lograr, directa o indirectamente, la satisfacción de sus necesidades.

La importancia del trabajo como factor de producción es un hecho tan antiguo como el mundo, pero en la Grecia preclásica solo en los *Erga kai Heméraí ("Los trabajos y los días")* de Hesíodo encontramos un primer testimonio. (8)

Homero había destacado el hecho de que la riqueza, generalmente, era producto de la actividad bélica, de la conquista y, a menudo, de la rapiña. Aquiles, Ulises, Aiax y otros héroes, en efecto, se enriquecen asolando y quemando ciudades, esclavizando a los vencidos y adueñándose, con la violencia y el engaño, de las riquezas ajenas. En cambio, en los *Erga* se revela la segunda fuente de la cultura: el valor y la dignidad del trabajo. El heroísmo ya no se manifiesta en las luchas sangrientas sino en el tenaz y silencioso esfuerzo de los trabajadores. Toda riqueza y todo bienestar es producto del trabajo que no es una maldición, sino una bendición. Hesíodo, pues, ensalza a los trabajadores que pasan el día entre los surcos, de sol a sol. La *areté,* es decir, la nobleza, ya no se adquiere en los campos de batalla, sino que se logra a través del *érgon* (trabajo), la *dikaiousine* (justicia) y la *sébasis* (piedad religiosa). De esta manera el trabajo no es solamente el fundamento del bienestar económico, sino la base del orden moral y social.

> *El amado trabajo sea para tí la regla por la cual te embellezcas, para que los graneros se te colmen con el fruto de la estación que da la vida. Por el trabajo los hombres son ricos en ganados y opulentos: los que trabajan son muy amados por los dioses. El trabajo no*

(8) LETIZIA, F., *Fundamentación filosófica de las doctrinas económicas* (Mendoza, F.C.E., 1983), págs. 31/40.

es oprobio; el ocio es oprobio. (9)

Pero el problema del trabajo no es solo socio-económico, político o moral. En realidad, para captar su esencia es indispensable comprender al hombre. De ahí la necesidad de recurrir a los filósofos, que consideran al hombre como un *animal con logos*, quien logra un desarrollo armónico de todas sus capacidades espirituales y físicas solamente en el trabajo, es decir, en la *actividad del pensar y del hacer.*

Ya es una vieja tradición atribuir a la antigüedad clásica -y principalmente a Platón y Aristóteles- un manifiesto desprecio por la *banausía* o trabajo manual considerado como algo despreciable y degradante, inferior a la *sjolé* o tiempo libre, dedicado al quehacer político-militar y a la actividad contemplativa. Los verdaderos valores humanos son los provenientes del conocimiento teórico, libre, desinteresado y de la participación activa en el gobierno. La *banausía* -según la concepción clásica- no es una actividad verdaderamente humana porque abate el alma, fatiga el cuerpo y lo deforma; en cambio, la gimnasia y los ejercicios físicos que se llevan a cabo en los estadios, hermosean, modelan y fortalecen el cuerpo. Los deportes y la presencia activa en el gobierno constituyen, pues, el ideal de vida para un verdadero ciudadano griego, quien aborrece de la estrechez y obscuridad de un taller y de la inmovilidad corporal de un oficio, que produce un *alma contrahecha* y un *espíritu obtuso.*

Pero, en honor a la verdad, debemos precisar que no todos los griegos de la época clásica han despreciado la *banausía;* en efecto, los *demiourgoi* (artesanos) han gozado de mucha estima en la organización política de varios estados. El historiador Herodoto es excelente testigo de lo que afirmamos:

> *Entre la mayor parte de los bárbaros, los que se dedican a los oficios manuales y hasta sus hijos son mirados como los últimos ciudadanos; por el contrario se estima como mucho más nobles a los que no ejercen ningún trabajo y principal-*

(9) HESIODO, *Los trabajos y los días*, ed. bilingüe, trad. y notas de F. Malleros (Santiago de Chile, Universitaria, 1962), pág. 290.

> *mente a quienes se consagran a la profesión de las armas. Todos los griegos fueron educados en estos principios, particularmente los esparta nos, descontando, en todo caso, a los corintios que dan mucha importancia a los artesanos.* (10)

Este texto es muy significativo para nosotros. En realidad no todos los griegos desprecian el trabajo manual. Si este *divorcio* entre la intelectualidad y lo manual, al decir de Mondolfo, hubiese dominado totalmente el espíritu antiguo, *haría inexplicable aquella creación estupenda de la cultura griega* (11) que abraza no solo la filosofía y la literatura, sino también las artes plásticas, arquitectónicas y técnicas que están más directa mente unidas al trabajo manual.

Es necesario, por lo tanto, *reaccionar* en cierta forma, al concepto tradicional que no refleja fielmente la realidad de los hechos. En efecto, sabemos que por razones históricas de conquista, la aristocracia guerrera dórica desprecia el trabajo manual mientras que los aboríge nes vencidos están obligados a dedicarse a las actividades agrícolas y artesanales. Surgen, pues, dos actitudes antitéticas sobre el trabajo manual.

A esta explicación delimitada a un conflicto de clases debemos agregar un tercer elemento constituido por la distinción de dos tipos de Estados: los *oligárquico-militaristas* como el de Esparta y Tebas; y los estados *democrático-industriales* como Corinto o, en alguna medida, Atenas.

> *Il mondo greco* -dice Battaglia- *presenta due teorie sul lavoro, diverse e antinomiche. Il lavoro che, per un verso, é pregiato, essenza dell'uomo; dall'altro é respinto, opera di schiavi. Umano per gli uni, in quanto produttore di ricchezza e di virtú; é servile e abietto per gli altri... Ci troviamo propriamente dinanzi a due condizioni*

(10) HERODOTO, *Las nueve musas*, II, 167.
(11) MONDOLFO, R., *La comprensione del soggetto umano nell'antichitá classica*, trad. de I. Bassi (Firenze, La nuova Italia, 1958), pág. 587.

della vita aventi diversa origine... e che fanno capo a due ceti mai interamente amalgamati.

El mundo griego presenta dos teorías diversas y antinómicas sobre el trabajo. Por un lado es apreciado por ser esencia del hombre; por el otro es rechazado, siendo tarea de esclavos. Humano para unos en cuanto productor de riquezas y virtudes; servil y abyecto para otros... Nos encontramos frente a dos condiciones de vida de origen diverso, y que se remontan a dos clases nunca, tal vez, amalgamadas completamente. (12)

Conviene recordar a este respecto que en Corinto, una polis industrial y comercial, los artesanos, creadores de la potencia económica de la ciudad, alcanzan las altas magistraturas y gozan de mucho prestigio. Orientación análoga prevalece en la Atenas de Pericles, según la declaración de Tucídides: *"Nosotros los atenienses consideramos al ciudadano indiferente a los negocios como un hombre inútil"*. (13)

También en la Atenas de Solón el trabajo manual es muy bien considerado, tanto es así que este gobernante promulga una ley por la cual cada ciudadano tiene el deber de enseñar a sus hijos un oficio, si quiere que éstos tengan la obligación de sostenerlo en su propia vejez. Por su parte, Plutarco (14), refiriéndose a esta época, declara que el trabajo manual *"no era considerado una desgracia y el hecho de tener un oficio no implicaba una inferioridad social"*.

Asimismo entre los sofistas, Hipias se vanagloria de reunir, en su persona, junto a las actividades intelectuales de sofista, las manuales de tejedor, sastre, zapatero y herrero, presentándose como un ejemplo típico de hombre cuya capacidad intelectual no contrasta con su habilidad manual (15). La conjunción de vida intelectual y práctica la notamos principalmente con Sócrates, quien

(12) BATTAGLIA, F., *Filosofía del lavoro* (Bologna, 1951), pág. 22.
(13) TUCIDIDES, *Historia del Peloponeso*, II, 40.
(14) Cfr. PLUTARCO, *Vidas paralelas: Solón*.
(15) PLATON, *Hipias menor*, 368b y siguientes.

en sus investigaciones conceptuales, ama utilizar siempre los ejemplos del herrero, del albañil, del carpintero o del zapatero. (16)

La apreciación positiva del trabajo manual aparece en Jenofonte conectada especialmente a la influencia de Sócrates, cuyas opiniones reivindica y acepta. En el segundo libro de *Los Memorables*, Jenofonte sostiene la tesis socrática de que el camino del trabajo y del esfuerzo es el único digno del hombre, por ser el camino de la *areté*.

Esta idea de la dignidad moral del trabajo se confirma mucho más en el capítulo séptimo del mismo libro:

> *¿Crees tú -pregunta Sócrates a Aristarco- que por el solo hecho de ser libres, esas personas no tengan que hacer otra cosa que comer y dormir? ...¿En qué forma los hombres pueden llegar a ser más sabios: quedando ociosos como parásitos o dedicando sus cuidados a cosas útiles?;¿cómo pueden ser más justos: trabajando o cruzando los brazos soñando sobre los medios de subsistencia?* (17)

Es cierto que Jenofonte refiere estas ideas a su Maestro, pero es evidente que el calor con que reivindica su nobleza significa su total adhesión, confirmada en sus obras económicas tituladas *Oikonomikós* y *Hoi Póroi* (18). En la primera de estas obras sostiene que *el bien de la familia exige trabajos dentro y fuera de la casa. Dios hizo la naturaleza de la mujer para los quehaceres domésticos; y la del hombre para los trabajos fuera de la casa.* (19)

La comprensión socrática del trabajo ha influido poderosamente, pues, sobre sus discípulos y esta influencia aparece también en Platón quien pasa por ser el *despreciador* de toda actividad manual. Para una correcta interpretación de su doctrina, es necesario tener presente su Estado

---

(16) Cfr. JENOFONTE, *Los memorables*, I, 2, 37 y III, 3, 39; IV, 4, 6; Passim.
(17) Ibidem.
(18) LETIZIA, F., *Fundamentación...*, *op. cit.*, t.I, pág. 81 y siguientes.
(19) JENOFONTE, *El económico*, 7, 22.

ideal.

La República Platónica -constituida por tres clases sociales- es la imagen refleja del alma y el filósofo parte del supuesto de que entre los hombres existen diferencias naturales que consisten, esencialmente, en el predominio, dentro de cada individuo, de una determinada alma: la racional (la verdadera alma que es inmortal), la irascible y la concupiscible. Cada una de las tres clases debe ser gobernada por una virtud especial: la primera, constituida por los *árjontes* (gobernantes) debe estar regida por la *prudencia;* la segunda, que comprende los *phýlakes* (guerreros), debe cultivar la *fortaleza;* la tercera, formada por los agricultores, artesanos, comerciantes e industriales, debe distinguirse por la *templanza*. El filósofo, pues, elabora una estructura social constituida por tres clases que no son hereditarias. *Cada una debe atender, en las cosas de la polis, a aquello para lo cual su naturaleza está mejor dotada* (20). En esta *división del trabajo* (elaborada muchos siglos antes de Smith), se origina la distinción de las tres clases sociales, a cada una de las cuales le corresponde una función para la consecución del bien comunitario. En el Estado platónico, pues, los sabios ocupan el primer lugar; los guerreros vienen después y una gran cantidad de agricultores, artesanos, industriales y comerciantes siguen en último término. Tres funciones diferentes y tres clases sociales de hombres, cada uno con su moral específica. Los miembros de la primera y segunda clase, están dedicados exclusivamente al bien de la polis y tienen que vivir toda su vida en beneficio de la comunidad renunciando, para tal fin, a la propiedad y a la formación de una familia. La *raza de oro*, los filósofos, se caracteriza por su *prudencia,* individual y social; los guerreros, *raza de plata,* se distinguen por su patriotismo, por su *valentía,* con una moral del honor, estando siempre dispuestos a sacrificar su vida en defensa de la polis. Los de la tercera clase, *raza de bronce,* deben tener una moral de *obediencia* que exige la templanza, la virtud de la moderación en la satisfacción de los apetitos. El miembro de la tercera clase tiende principalmente a un bien particular, puede ser propietario y formar una familia y, por ende, debe ser *gobernado* por otro

(20) PLATON, *República,* 433a.

más sabio, quien es capaz de superar el deseo y el bienestar individual, para alcanzar el bien de todos los ciudadanos.

Los trabajadores manuales, pues, por el hecho de dedicarse exclusivamente a la satisfacción de sus intereses particulares, deben ser considerados *indignos* de participar en el gobierno de la polis. (21)

Sin embargo, a pesar de esta negativa evaluación del trabajo manual, también en Platón encontramos algunas expresiones elogiosas del mismo, provenientes, seguramente, de la influencia socrática. Estas afirmaciones están en contradicción evidente con la orientación negativa con que se acostumbra a caracterizar a Platón y, por eso, merecen ser citadas. Por de pronto, en la *República* (22) exige, de aquellos que quieren dedicarse a la filosofía, un amor total para el trabajo, ya sea intelectual como manual. Habla, pues, de una *philoponía* (amor por el trabajo manual), debido a que el hombre *armónico* debe estimar todo tipo de actividad: la intelectual y la muscular. Lo mismo se observa en el Teeteto (23). Por otra parte, en la *República*, a través de Sócrates, critica las clases privilegiadas que se enorgullecen de su educación liberal y que dedican su vida entera al cultivo de los placeres. A tal efecto cita como modelo el ejemplo de un herrero que, estando enfermo, pide al médico un remedio que lo cure pronto para volver rápidamente al trabajo, puesto que *"...no tiene tiempo de estar enfermo"* (24). Bastan, pues, solamente estas citas para observar que esa tendencia de los críticos a presentar un Platón que desprecia toda actividad manual, resulta unilateral e incompleta.

Con respecto a Aristóteles se pueden hacer análogas observaciones debido a que sus afirmaciones sobre el trabajo manual presentan la misma complejidad. Así que para juzgarlo correctamente conviene tener presente su triple distinción de la actividad humana: la *teórica*, tendiente a conocer la *esencia* de las cosas; la *prácti-*

(21) PLATON, *República*, 415a y siguientes; *Político*, 289a y siguientes; *Leyes*, 846 y siguientes.
(22) PLATON, *República*, 504d.
(23) PLATON, *Teeteto*, 153b.
(24) PLATON, *República*, 405d , 408b.

ca, que orienta la voluntad hacia la verdadera felicidad; y la *poética* que hace referencia a toda actividad artesanal. (25)

Para Aristóteles, el hombre es *phýsein politikón zóon* (26) (un animal político por su naturaleza); por lo tanto, su bien particular y su bienestar familiar están subordinados al *bien político* que es el *bien común*. La *politeia* es una empresa común y no una simple convivencia. La comunidad de los ciudadanos en el Estado es como la de los marinos en un barco que, para llegar a puerto, exige una permanente dedicación y un control continuo. Para ello es necesario que los gobernantes sean *hombres libres*, es decir, hombres que *no necesitan trabajar diariamente* para ganarse el pan cotidiano y que, por eso, tengan el tiempo libre de *cualquier otra ocupación* para dedicarse al gobierno de la polis. A los fines de comprender el *porqué* de esta situación, conviene recordar que, en esa época, los cargos políticos no eran incluidos en los presupuestos públicos y, por eso, los gobernantes no cobraban ningún sueldo, debiéndose mantener, económicamente, con sus propias riquezas personales. Los votantes, al reunirse cada año para elegir a sus representantes, tenían muy en cuenta no solo la honestidad política sino también el bienestar económico de sus votados. De ahí que los ciudadanos pobres no podían ocupar cargos políticos de importancia porque estaban obligados a trabajar diariamente para vivir; es decir que no tenían el tiempo libre para cumplir las funciones públicas. A lo sumo podían ocupar cargos inferiores que, para su desempeño, insumían una o dos horas diarias. Así que solo los ciudadanos pudientes podían ocupar los cargos públicos. Justamente a esto se refiere Aristóteles cuando dice:

> *Porque los ciudadanos tienen que poseer recursos abundantes y ellos son los ciudadanos, ya que los obreros no participan de la polis ni de ninguna otra clase (de artesanos) que no sea productora de virtud.* (27)

---

(25) En griego el término *poietés* (poeta), significa *el que hace*, es decir, el que trabaja, crea, construye, compone.

(26) ARISTOTELES, *Política*, 1329a.

(27) Ibidem.

Además, para comprender mejor esta evaluación negativa, es oportuno tener presente que Aristóteles no desprecia el trabajo manual en cuanto implique *fatiga*. Personalmente, era un extraordinario trabajador intelectual y conocía perfectamente esa fatiga que acompaña a toda actividad humana. Sin embargo considera que el hecho de trabajar en relación de dependencia, pone al trabajador manual en una situación *servil*, en un cierto estado de esclavitud que le obliga a ejecutar mecánicamente las órdenes recibidas.

> *Por eso -así dice- consideramos a los jefes de obra más valiosos y pensamos que entienden más y son más sabios que los simples operarios, porque saben las causas de lo que se está haciendo; los obreros, en cambio, como algunos seres inanimados, hacen, pero hacen sin saber lo que hacen, como el fuego cuando quema.* (28)

Parece evidente, pues, que Aristóteles no considera indigno del hombre ni el contacto con la materia ni la actividad manual en sí misma, sino que ve en el obrero una cierta renuncia al uso de la inteligencia. Es decir, ve en el simple peón el uso de la fuerza muscular y nada más. Según su criterio, en la mayoría de los obreros existe un cierto *divorcio* entre la inteligencia y la mano, que debe ser guiada y por eso manifiesta un cierto desprecio por esta clase de hombres.

En lo tocante a la esclavitud, todos saben que Aristóteles, con asombrosa tranquilidad, sostiene que el esclavo es un *instrumento animado* (29) y que *ya desde el nacimiento unos hombres están destinados a ser esclavos y otros a ser libres* (30). Con esta expresión realmente desagradable, el pensador quiere referirse a esos hombres que por carecer de criterio, iniciativa y sensatez, necesitan de un amo que los guíe y que solo en la ciega obediencia pueden encontrar su seguridad.

---

(28) ARISTOTELES, *Metafísica*, 981a y b. Ed. trilingüe, por V. García Yebra (Madrid, Gredos , 1970).
(29) ARISTOTELES, *Política*, 1253b.
(30) *Ibidem*, 1254a.

Ahora bien, Aristóteles, sin ningún lugar a dudas, expresa una valoración negativa del trabajo manual; sin embargo, debemos reconocer que no coloca una *antítesis* entre *inteligencia y mano*, sino que tiende a unir las dos actividades en las cuales la acción de la mano debe ser dirigida, en cada hombre, por su propia inteligencia. El no entender el *porqué* y el *para qué* de una actividad manual, transforma al trabajador en un simple ejecutor de órdenes recibidas, es decir, en un instrumento pasivo.

Es cierto que Aristóteles exalta la *theoría*, pero también afirma que esta primacía teórica debe servir como guía y como luz en las aplicaciones prácticas. El vínculo entre teoría y práctica y entre trabajo intelectual y trabajo manual se manifiesta de esta manera, en una dependencia recíproca. La lectura del último libro de la Etica Nicomaquea (31) sugiere claramente que la actividad contemplativa debe tener una actividad operativa.

Pero, en honor a la verdad, debemos admitir que los antiguos filósofos, con algunas excepciones, no supieron ver en el trabajo manual, su eminente dignidad. Y ésta será la tarea del Cristianismo.

El Cristianismo y la dignidad del trabajo

El hombre, imagen viviente del Dios vivo y verdadero tiende, por su misma esencia, a la semejanza divina en el orden del ser y del obrar. El trabajo es el medio que Dios ha puesto en las manos del hombre para que este perfeccione en sí la imagen divina, creando algo nuevo en el mundo: su historia. La expresión evangélica: *Mirad a los lirios del campo cómo crecen: no trabajan ni hilan* (32) no es, en modo alguno, una condena al trabajo. Cristo es un trabajador que realiza una tarea humilde en un modestísimo taller de carpintería durante los años de su juventud. Los apóstoles Pedro, Juan, Andrés y Santiago son pescadores; Pablo se gana el pan tejiendo carpas, y enseña que todo hombre debe trabajar y que *si alguien no quiere trabajar, que tampoco coma* (33). Lo que aquí

(31) Cfr. ARISTOTELES, *Etica Nicomaquea*, cap. 5, 7 y 8.
(32) *Mateo* 4, 25; *Lucas* 12, 22.
(33) *II Esp. Thessal.*, 3, 10.

Cristo condena es la falta de confianza en Dios. Hay que trabajar pero sin la angustia de aquél que se siente abandonado y solo.

El trabajo es una actividad encauzada a un fin económico y espiritual y toda actividad humana, de uno u otro modo, es causalidad. Dios es la *causa incausada*, es decir, la primera causa y el hombre, gracias a su trabajo, se convierte en *causa segunda de su propia perfección*.

> *El trabajo* -dice Todoli- *esel medio privilegiado que el hombre tiene para hacer reinar la razón y para imponer el sello de su espíritu en la materia que lo rodea; es también la fuerza que le permite dominar sus instintos de inercia y abandono y hacer del cuerpo el instrumento dócil del alma. El trabajo pues, significa una verdadera liberación de nuestro siquismo inferior.* (34)

Leonardo da Vinci ha resumido esa realidad teológica del trabajo, como continuación de la creación o cooperación a la obra divina, diciendo: *Dios nos da los bienes y nos pide, a cambio, la fatiga.*

Además, el trabajo tiene un enorme valor social. Una cadena de solidaridad indestructible une al trabajador de todos los siglos. Las actuales generaciones se aprovechan del fruto del pasado, como las venideras se aprovecharán del presente. De esta manera el trabajo se hace *atemporal* en la solidaridad social. Ningún esfuerzo, ningún trabajo, ni una gota de sudor se pierde en el vacío de los siglos. El hombre ha recibido los talentos para sí mismo y para la sociedad. En la parábola evangélica de los talentos se explica cómo cada uno está dotado de algunas aptitudes y está obligado a utilizarlas en su justa medida.

El Cristianismo realiza una profunda revolución dando una nobleza inesperada y también una profunda dignidad al trabajo manual que va a tener una enorme influencia en la marcha de la civilización humana. El trabajo es

---

(34) TODOLI, J., *Filosofía del trabajo* (Madrid, Aguilar, 1954), pág. 77.

honrado y se transforma en un elemento de humanización, de bienestar, de ascesis o purificación y de santificación. Por eso los Padres de la Iglesia y, en modo particular, San Agustín, dedican una particular atención al trabajo manual.

Ya hemos visto que, en Grecia, la historia del trabajo manual ha sido bastante compleja y penosa y ha tenido que superar muchas etapas hasta conseguir, en la cultura occidental, el pleno derecho y la dignidad que le corresponden. En esta evolución, el Cristianismo ha tenido un puesto fundamental, siendo la levadura que ha hecho fermentar, en nuestra sociedad, ciertos principios que eran despreciados.

En el mundo romano el trabajo manual goza de la más alta estima, como lo demuestran las columnas, las estelas, las inscripciones y sarcófagos repartidos en todo su territorio. Pero, en realidad, los artesanos y asalariados viven en una condición de inferioridad. Si nos fijamos en Cicerón (35), el prototipo del espíritu romano, vemos que la agricultura y el gran comercio son los únicos oficios materiales dignos de estima. Los demás son viles, degradan el alma y hacen al hombre depender de otro.

Esta visión se debe a que el trabajo manual no tiene una fundamentación ética y religiosa. No es rechazado en sí mismo pero es visto en estrecha relación con la esclavitud y como enemigo del gran ideal del *otium*, finalidad de toda actividad digna; en cambio el *negotium* distrae y no deja alcanzar dicho ideal.

Solo en la tradición cristiana, el trabajo es rehabilitado en todas sus formas. En el Antiguo Testamento el trabajo es considerado como parte fundamental de la vida de Israel, es ordenado por Dios, es protegido por la ley y alabado y aplaudido por los sabios. El Nuevo Testamento hereda esta concepción altamente positiva

(35) Cfr. *De Officiis*, 1, 42. Distingue entre obras *illiberales et sordidae* y las *honestae* que son dignas de ser ejercidas por un hombre libre (medicina, arquitectura, docencia y comercio al por mayor). Pero, para él, no hay *nihil dignius* que la agricultura.

del trabajo y en el Evangelio se multiplican los ejemplos de trabajos manuales (36) y se reconoce el derecho que todo trabajador tiene al salario. Los primeros cristianos provienen de todas las clases sociales y oficios existentes, aun los más humildes y esto constituye un motivo de orgullo y argumento apologético, aunque no deja de ser motivo de ataque por parte de algunos paganos (37). En general, los Padres destacan la parte práctica del trabajo como medio de subsistencia para el hombre y su familia y con el que contribuye a la prosperidad de la ciudad. Echan, pues, los cimientos para una teología y filosofía del trabajo y, en este sentido, el Cristianismo debe ser considerado como el fermento que penetra en la conciencia social. (38)

San Agustín, desde el primer momento de su conversión, se plantea el problema del trabajo manual y le da un lugar importante en su doctrina teológico-filosófica. Para alcanzar la sabiduría, la *beata vita* es indispensable el *otium;* no el *otium desidiae,* sino el *otium philosophandi,* el *otium cogitationis* (39), que está relacionado con un triple género de vida: *contemplativo, activo y mixto* (40). El amor a la verdad -dice- busca el ocio santo y la urgencia de la caridad acepta la debida ocupación. Y en otra obra (41) presenta el fundamento teológico de la primacía de la caridad sobre la contemplación. Dicho fundamento es el Cuerpo Místico que pone en común, para todos sus miembros, los trabajos, padecimientos y alegrías de cada uno y exige que el bien y la necesidad común estén por encima del bien particular.

No debemos olvidar que la meditación de la Escritura dio a San Agustín la ocasión de descubrir el valor de la actividad. Leyendo el *Génesis,* descubre que

---

(36) Cfr. *Mateo* 13, 1 y ss.; 24, 45 45/51; 10, 10; *Marcos.* 6, 3, etc. Cfr. también Col. 4, 12 y *I Thessal.,* 2, 9; *II Tessal.* 1, 3, 8.

(37) Cfr. TERTULIANO, *Apologeticum,* 42, 2/3; ORIGENES, *Contra Celsium,* 1, 29, etc.

(38) Cfr. ARISTIDES, *Apología,* 15, 166, CLEMENTE ALEJANDRINO, *Stromata,* 1, 25/26, etc.

(39) AUGUSTINUS, *De vera religione,* 35, 65.

(40) AUGUSTINUS, *De civitate Dei,* XIX, 3.

(41) AUGUSTINUS, *Ep. XLVIII,* 1,2.

el trabajo manual es muy bueno en sí mismo y que Dios manda al hombre cooperar con su labor en la perfección del mundo que lo rodea. El trabajo del hombre tiene la misión de colaborar con Dios para hacer las cosas más hermosas y fecundas, pues Dios ha dado al alma humana la razón y la facultad de trabajar, con lo cual el mismo trabajo se hace espiritual.

En el plan divino, el trabajo -despojada esta palabra de su lastre penoso- no resulta impropio del estado de inocencia de Adán. En realidad, Dios pone a Adán en el paraíso para que lo guarde y trabaje. El trabajo de Adán, antes del pecado, *no es un castigo sino una ocupación dichosa,* contribuyendo a la obra de la creación y consiguiendo, con la cooperación humana, mayor feracidad en los campos.

> *Y qué más agradable espectáculo que el diálogo y el trato con la naturaleza para descubrir sus leyes, depositando semillas, plantando renuevos, cambiando de lugar los arbustos, haciendo diversos injertos, como para interrogar a la naturaleza de las simientes hasta dónde llega su virtud, qué es lo que pueden y dónde están sus límites.* (42)

El hombre es naturalmente un *cooperator Dei* (colaborador de Dios), en el desarrollo del mundo. El trabajo humano tiene una dignidad de colaboración para el despliegue de las fuerzas latentes del mundo. Por eso ha recibido del Creador la *ratio et facultas operandi* (la razón y la facultad de obrar). La razón misma penetra en el trabajo y lo hace racional.

Antes del pecado, pues, Adán se dedicaba al trabajo agrícola *non labore servili sed honesta animi voluptate,* es decir no impulsado por la indigencia ni por la necesidad material sino por *el deleite honesto del espíritu.* El trabajo es entonces, como un juego aunque suprimiendo las molestias y fatigas que también trae consigo el juego. El hombre debe colaborar con Dios para descubrir los secretos de la naturaleza vegetal y producir un mundo más alegre y feraz.

---

(42) AUGUSTINUS, *De Genesi ad litteram,* VIII, 10. Ib., IX, 18.

Dios al crear al hombre, le da el paraíso terrenal para que lo cultive y lo cuide. Es decir que hasta en el estado de inocencia tiene Adán una función acorde con su naturaleza, así que el trabajo, en sí mismo considerado, no es fruto de ninguna maldición. Si Dios es creador, es decir, hacedor y trabajador, el hombre, por ser su imagen divina, también lo es por su naturaleza. Adán, pues, aun antes del pecado, trabaja; solo que su trabajo no es penoso, tal como hace notar también Santo Tomás.

Con el pecado cambian también las condiciones del trabajador. Con la desobediencia entra la *afflictio laboris* (la penosidad del trabajo) y el sudor en el rostro del hombre. El nuevo cambio está señalado por San Agustín en su aspecto orgánico y espiritual con dos efectos: *labor membrarum* (el cansancio de los miembros) y *angor curarum* (la angustia de la preocupación). Los privilegios, antes del pecado, eran *el goce de Dios, la salud del cuerpo y la tranquilidad del alma: Gozaba de Dios... en perfecta salud corporal y total tranquilidad espiritual* (43). Con el pecado aparece el olvido de Dios, el cansancio y la preocupación constante. El trabajo se transforma en un yugo, en un peso a veces insoportable y, juntamente con estas dificultades, aparece lo que Agustín llama *angor curarum*, dos palabras llenas de sentido y que han entrado en el análisis existencial de la filosofía de Kierkegaard y Heidegger: *la angustia de las preocupaciones*.

El Cristianismo no ha quitado al trabajo humano su dosis de fatiga, pero ha operado enérgicamente en la curación del *angor curarum*. La humildad y la mansedumbre, cortando las ambiciones lacerantes, templan el ardor y la fiebre de la preocupación.

La acción debe ser humilde y tranquila, pero no desidiosa, como la de aquellos monjes de Cartago para los cuales el Obispo de Hipona escribe su famoso librito

(43) AUGUSTINUS, *De civitate Dei;* XIV, 26: "Vivebat fruens Deo... Summa in carne sanitas, in anima tota tranquillitas". Cfr. también Santo Tomás, *Comm. Sententias,* II, 17, 3, 2."In statu innocentiae non fuisset agricultura laboriosa, sicut erat in statu peccati, sed delectabilis". La agricultura, en estado de inocencia no era trabajosa como lo es en el estado de pecado, sino que era agradable.

De opere monachorum. Esos monjes, falsos ascetas, no querían trabajar con sus manos y ponían como excusa el texto del Sermón de la Montaña: *Fijaos en los pájaros: ni siembran ni riegan, ni almacenan y, sin embargo, vuestro Padre celestial los alimenta* (44). Este pasaje lo interpretaban a la letra y cuando encontraban el texto de San Pablo, *el que no quiera trabajar, que no coma* (45), juzgaban que el santo se refería al *trabajo apostólico*, consistente en la oración, lectura espiritual, etc. El Obispo de Hipona no titubeaba en apostrofar a esos monjes como *proevaricatores evangelii* quienes, bajo pretexto de ascetismo, pretenden vivir a expensas de Cristo. Agustín, con una dialéctica vigorosa, refuta esta utopía, insistiendo sobre el deber del trabajo manual y su valor ascético con el ejemplo de San José, de Cristo y de los apóstoles. Cristo, con la parábola de las aves del cielo y de los lirios del campo no quiere estimular la vida ociosa, sino purificar el trabajo humano de toda excesiva solicitud, angustia y preocupación, exhortando a los hombres a confiar en el Padre celestial. Lo que condena es la *sollicitudo habendi* (46), es decir, el *afán de posesión* y de enriquecimiento. En los monasterios bien ordenados, el trabajo manual es indispensable y no solo tiene un fin ascético o moral, sino también social, porque remedia las necesidades corporales.

El texto evangélico no dice que no se provea para el mañana, sino que se viva y se trabaje sin intención de lucro. En consecuencia el monje debe preocuparse del reino celestial, ya sea trabajando con sus manos, ya sea absorbido en el trabajo apostólico. El hombre no es ni puramente activo, ni puramente contemplativo, sino que debe comprender ambas cosas: contemplación y acción. Ni la acción impide la contemplación ni la contemplación estorba la acción. Así se llega a la fórmula benedictina: *Ora et labora*. Hay trabajos honestos de suyo, como son los de los artesanos, agricultores, zapateros, constructores que deben ser ejercidos para satisfacer las necesidades materiales y también para lograr la perfección espiritual.

(44) *Mateo*, 6, 26.
(45) *II Thessal.*, 3, 10.
(46) AUGUSTINUS, *De opere monachorum*, 15, 16.

Varios años más tarde, San Benito de Nurcia da a sus monjes la célebre *Regula Monachorum* que puede compendiarse en el conocido lema: *Ora et labora* (ora y trabaja). Con este código de vida cenobítica el Cristianismo no solo da al mundo la idea del valor humano del trabajo sino que presenta un nuevo tipo de contemplación que, además de constituir una nueva actividad eminentemente intelectual, es también adoración y amor. No existe más, como en la antigüedad clásica, un divorcio entre actividad manual e intelectual, por el contrario, éstas son dos actividades que deben complementarse. El deber de trabajar se funda no solo en una necesidad económica, sino también en una exigencia espiritual: el trabajo manual es un instrumento de lucha contra las pasiones y da al espíritu una gran energía; por lo tanto es *ascesis* y prepara al monje a vivir y comprender mejor la paz de la contemplación. Esta nueva forma de vida se manifiesta, estéticamente, en un maravilloso grupo escultóreo de doce figuras que se encuentran en uno de los pórticos de la catedral de Chartres (Francia): seis de ellas, a la izquierda, representan unas jóvenes que trabajan la lana y simbolizan la vida activa; a la derecha, otras seis mujeres jóvenes, cubiertas con velos, meditan y oran, simbolizando la vida contemplativa. Todas ellas tienen un rostro hermoso y sereno que refleja su paz interior.

La Regla de san Benito constituye un código religioso sabio y prudente que hará sentir su influencia bienhechora durante todo el Medioevo y muy pronto los monasterios se transforman en verdaderos centros de producción agrícola y artesanal con monjes agricultores, panaderos, zapateros, fundidores de metales y de otros oficios. San Benito, pues, siembra el gérmen de una pacífica revolución económica social y moral en una época en que el trabajo manual es considerado indigno de ser ejercido por un hombre libre. De esta manera la Orden Benedictina civiliza y cristianiza todos los pueblos bárbaros del norte de Europa: el desmonte, la aradura, el secado de los pantanos, el marginamiento de los arroyos, la actividad agrícologanadera y el cultivo de todas las artes y oficios hacen que los monasterios benedictinos sean verdaderos centros de colonización y de formación profesional. (47)

(47) Cfr. LETIZIA, F., *Fundamentación filosófica...*, tomo I, pág. 254 y ss.

Mucho tiempo después, ya en el siglo XIII y en plena Escolástica, surge entre los metafísicos, la necesidad de dilucidar cuestiones sobre el trabajo y comprender el destino del trabajador. El trabajo, considerado como *perfectio operantis* (perfección del obrero) y como *perfectio operis* (perfección de la obra), modifica no solo la realidad externa sino también al sujeto. En realidad, si el trabajo no elevara al trabajador, quien, mediante su esfuerzo volitivo e intelectivo domina la materia, no sería trabajo humano. Cuando Dostoievsky habla del forzado que, durante la mañana está obligado a acarrear troncos de árboles para volverlos a colocar, por la tarde, en su sitio primitivo, quiere referirse al *infierno* que sufre ese condenado que se da perfecta cuenta de la *irracionalidad* de todo su esfuerzo. Todo trabajo lleva el sello de la racionalidad; por eso decimos que *el animal no trabaja* en el sentido estricto del término. La hormiga, la abeja, por ejemplo, realizan los *gestos* del trabajo y, a lo sumo, realizan un *trabajo objetivo* pero jamás podrán llevar a cabo la realización subjetiva y espiritual del trabajo. Pasa un abismo entre el esfuerzo muscular que realiza un buey arrastrando un arado y el esfuerzo del campesino que lo guía a través de la mancera.

Además, los metafísicos medievales hacen una neta distinción entre el trabajo y el capital: el primero es el *principium quod agit*, es decir, la causa eficiente principal mientras que el capital es el *principium quo*, o causa instrumental y, por ende, está y debe estar subordinado al trabajo humano.

Por último queremos señalar que la idea cristiana del trabajo va a ser enriquecida también por la Reforma que da a la palabra alemana *beruf* (profesión) el significado de *vocación*. En efecto Lutero sostiene que el ejercicio de una profesión, cualquiera que sea, llega a ser la *respuesta* a un llamado de Dios y, por eso, un culto y un acto religioso. Además, Calvino llegará a decir que el hombre no puede salvarse por sí mismo y que los signos de su elección los encontrará en el éxito de su actividad exterior. De ahí que el trabajo más áspero y largo será el único signo de *elección* de que pueda fiarse el cristiano. Asimismo el ahorro va a tener un alto valor positivo: hay que privarse de todo lo superfluo para acumular dinero. No se trata, en realidad, de un excesivo amor por el dinero, sino de un nuevo tipo de vida afincado en el cultivo de las *virtudes burguesas*.

Visión liberal, marxista y cristiana del trabajo

Con el liberalismo político surge la Escuela Clásica que tiene como representante más significativo al filósofo y economista Adam Smith quien, en 1776, publica *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations* en cinco libros, de los cuales el primero habla extensamente del trabajo como fuente de toda riqueza. Uno de los méritos originales de Smith ha sido el de haber elaborado la doctrina de la división del trabajo, la cual supone la colaboración de todos los trabajadores. A tal efecto, presenta el ejemplo famoso de la fábrica de alfileres: un obrero, sin la colaboración de nadie, apenas podría hacer un alfiler por día; pero con la división de las tareas, la producción es enorme.

> *One man draws out the wire, another straights it, a third cuts it, a fourth points it, a fifth grinds it at the top for receiving the head... Those ten persons, therefore, could make among them upwards of forty-eigth thousands pins in a day.*
>
> *Un hombre estira el alambre, otro lo endereza, un tercero lo corta, un cuarto hace la punta, un quinto lima el extremo que va a recibir la cabeza... Por consiguiente, estas diez personas podrían fabricar, entre todas, más de cuarenta y ocho mil alfileres por día.* (48)

Smith pasa luego a buscar los factores que explican las grandes ventajas de la división del trabajo y descubre que son tres: la destreza adquirida por el obrero, el ahorro de tiempo y el empleo de la maquinaria, inventada por los mismos obreros. Pero a pesar de las consideraciones muy favorables provenientes de esa división, Smith, en el último libro de su obra, al hablar de proceso educativo hace notar que la división del trabajo no permite al trabajador ejercitar libremente su inteligencia y su facultad de inventiva.

---

(48) SMITH, A., *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations* (New York, The Modern Library, 1937), pág. 3.

En íntima relación con la doctrina del trabajo, Smith elabora su teoría del valor y, después de haber distinguido la noción de valor de uso y valor de cambio, llega a la conclusión de que el trabajo es la medida real del valor de cambio de toda clase de bienes. El trabajo, pues, es *the first price*, el precio primitivo, la *moneda originaria*, que sirve para pagar y comprar todas las cosas. En todas las épocas y circunstancias, es caro lo que resulta difícil de adquirir o cuesta mucho trabajo obtener y es barato lo que se puede adquirir con más facilidad. Por lo tanto, el trabajo es el patrón único y definitivo por el cual se comparan y estiman los valores de todos los bienes. Pero -agrega- el valor de una cosa es proporcional al trabajo solamente en las sociedades primitivas. En efecto, en las sociedades civilizadas, al trabajo hay que agregar otros dos factores: la tierra y el capital. De ahí que el trabajo no es la única fuente del valor de una mercancía, pero seguramente es la más importante. Además, el liberalismo económico otorga mucha importancia al trabajo del empresario, que concibe y organiza una empresa y minusvaloriza el trabajo del obrero, el cual se limita a ejecutar lo planeado por el capitalista.

Las principales tesis de la doctrina del trabajo sostenidas por el capitalismo pueden reducirse a dos. La primera afirma que el trabajo tiene el objeto de procurar la subsistencia y el bienestar del trabajador. Dice Smith: *El hombre ha de vivir de su trabajo y los salarios han de ser, por lo menos, lo suficientemente elevados para mantenerlo* (49). En la mayor parte de las ocasiones es indispensable que gane algo más que el sustento, porque de otro modo sería imposible mantener una familia.

La segunda tesis sostiene que el precio del trabajo humano debe regirse, al igual que el de otra mercancía, por la ley de la oferta y la demanda. La mano de obra -dice Ricardo en sus *Principios de Economía Política-es costosa cuando escasea y barata cuando abunda.*

Pero estas observaciones, si bien aceptadas, no reflejan una profunda investigación filosófica sobre el trabajo y solo se limitan a describirlo objetivamente, reduciéndolo a una simple mercancía.

(49) Cfr. SMITH, A., *op. cit.*

El marxismo, en cambio, considera que el trabajo compromete fundamentalmente la existencia humana, definiéndolo como *la actividad esencial del hombre*. Marx explica el desarrollo de la historia humana recurriendo a la organización del trabajo al que considera como *la vida que crea*.

> *El trabajo es, en primer término, un proceso entre la naturaleza y el hombre, proceso que éste realiza, regula y controla, mediante su propia acción... Pone en acción las fuerzas naturales que forman su corporeidad, los brazos y las piernas, la cabeza y la mano...y a la par que, de este modo, actúa sobre la naturaleza exterior a él y la transforma, transforma su propia naturaleza desarrollando las potencias que dormitan en él y sometiendo el juego de sus fuerzas a su propia disciplina.* (50)

Pero inmediatamente Marx comprueba que, en la sociedad capitalista el trabajo es solamente una mercancía que se vende y se compra en el mercado, conforme a las leyes de la oferta y de la demanda.

En la sociedad capitalista el trabajador se ve obligado a vender su fuerza laboral para poder subsistir:

> *Ahora bien, la fuerza del trabajo en acción, el trabajo mismo es la propia actividad vital del obrero, la manifestación misma de su vida... Y esta actividad vital tiene que venderla a otro para asegurarse los medios de vida necesarios. Es decir que su actividad vital no es, para él, más que un medio para poder subsistir.* (51)

La penosa condición del trabajador no consiste solo en el ínfimo nivel de sus ingresos, sino en el despojo del fruto de su trabajo. En el sistema capitalista la propiedad privada de los medios de producción, coloca

---

(50) MARX, C., *El Capital*, trad. de Rocés, W., 2da. ed., tomo I (México, FCE, 1946), pág. 199.

(51) MARX, C., *Trabajo asalariado y capital*, s. trad. (Buenos Aires, Ateneo, 1958), pág. 36.

a los obreros en la necesidad de ofrecer lo único que tienen: su capacidad de trabajo para seguir subsistiendo. El trabajo asalariado produce el despojo y la degradación del trabajador. "El obrero ni siquiera considera el trabajo como parte de su vida sino más bien, *un sacrificio de su vida*". De ahí la necesidad de una profunda reestructuración de la sociedad para el advenimiento de una nueva era: primero una era *socialista*, en la que el trabajador recibirá según su trabajo, y luego, una sociedad *comunista*, en la cual recibirá según sus necesidades.

Ahora bien, en neta oposición a la doctrina liberal y a la marxista, la doctrina económico-social del Cristianismo presenta una visión del trabajo que se sustenta en los principios teológicos y metafísicos de su antropología. El hombre no solo trabaja para satisfacer sus necesidades y las de su familia, sino también para lograr objetivos espirituales, para disciplinar, organizar y perfeccionar sus facultades y *espiritualizar*, en cierta forma, la naturaleza. Además, el hombre ha recibido la misión de completar la obra creadora de Dios, por ser un *coadiutor Dei*. Es decir que el trabajo humano tiene una doble finalidad: natural y sobrenatural. La primera ordena a producir bienes y servicios necesarios para la vida; la segunda, a colaborar con la obra divina. En la encíclica *Populorum Progressio*, el pontífice Paulo VI sostiene que el trabajo humano tiene tres dimensiones fundamentales. Por de pronto, es la forma en que el hombre logra su sustento y asegura, para sí y los suyos, los bienes necesarios. En segundo lugar, el trabajo desarrolla la persona humana haciéndola continuadora de la obra creadora de Dios. El trabajo es ejercicio de libertad, de iniciativa, de dominio sobre la naturaleza y por el trabajo el hombre llega a ser *señor de la naturaleza*. Creado a imagen de Dios, el hombre debe cooperar con el Creador en la perfección de la creación y marcar, a su vez, la tierra con el carácter espiritual que él mismo recibió.

> *Dios que ha dotado al hombre de inteligencia, le ha dado también, el modo de acabar, de alguna manera, su obra; ya sea artista o artesano, patrono, obrero o campesino, todo trabajador es un creador. Aplicándose a una materia que se le resiste, el trabajador imprime un sello*

> *mientras que él adquiere tenacidad, ingenio y espíritu de inventiva. Más aún, viviendo en común, participando de una misma esperanza, de un sufrimiento, de una ambición y de una alegría, el trabajo une las voluntades, aproxima los espíritus y funde los corazones; al realizar lo, los hombres descubren que son hermanos.* (52)

La tercera dimensión del trabajo, pues, es el ejercicio de la solidaridad humana porque mediante el trabajo el hombre ayuda a sus semejantes a satisfacer sus necesidades y realizar su destino. De esta manera cumple un deber de justicia, retribuyendo a la sociedad parte de los beneficios que de ella recibe.

El trabajo es acción creadora. El hombre transforma la materia y marca la tierra con las señales de su inteligencia y de su espíritu. El trabajo *hermana a los hombres*. Pero, advierte el pontífice, el trabajo puede ser mal concebido e injustamente organizado. Es decir que puede deshumanizarse y puede transformarse en instrumento de ambición, de dominio, de explotación. Mal concebido e injustamente organizado conduce fatalmente a actitudes de violentas revueltas y de egoísmos desenfrenados.

Existe, pues, el peligro de *deshumanización del trabajo,* convirtiendo al trabajador en *siervo* de la máquina, de la técnica y de la organización, sofocando su libertad y su capacidad inventiva. Dice Juan Pablo II a este respecto:

> *Se puede llegar a un nivel de deshumanización cuando se invierte la escala de valores... cuando se apunta a la perfección del trabajo y no a la perfección de quien lo ejecuta, privilegiando la obra antes que al obrero, al objeto antes que al sujeto.* (53)

---

(52) PAULO VI, *Populorum Progressio,* n° 27.
(53) JUAN PABLO II, *Alocución a la A.C.D.E. de Italia,* 24-11-79.

Consideraciones metafísicas sobre el trabajo

Debido a que únicamente en la época moderna ha habido un creciente interés por la doctrina del trabajo, solo a partir de este siglo han surgido las así llamadas *filosofías del trabajo,* cuyos contenidos son tan diversos que es humanamente imposible reducirlas a un común denominador. Algunas de ellas son netamente marxistas; otras se afincan en el neoliberalismo; otras prefieren subrayar el factor social o psicológico, mientras que otras se fundamentan en la antropología filosófico-teológica del Cristianismo.

Nosotros, siguiendo las líneas directrices del filosofar cristiano, haremos algunas breves consideraciones sobre la doctrina del trabajo desde un enfoque metafísico, por ser el más importante y también porque puede servir de punto de partida para toda investigación ulterior.

El metafísico, acostumbrado a analizar las cosas en profundidad, distingue dos clases de actividades. Las primeras, que constituyen el mundo de lo *agible,* son espirituales y encuentran su término en el sujeto mismo que actúa; por ejemplo, la actividad de intuir, conocer, querer, reflexionar, constituyen acontecimientos íntimos del espíritu que son inmanentes, puesto que permanecen en el sujeto agente y lo perfeccionan. Las segundas, pertenecen a la categoría de las actividades llamadas *transitivas;* salen del sujeto y se manifiestan en el mundo exterior. Pertenecen, pues, al mundo *fáctico* y añaden una perfección a un objeto externo al sujeto. De ahí la distinción entre la *perfectio operantis* (perfección del sujeto) y la *perfectio operis* (perfección de la obra). Pero esta distinción no es para *separar,* sino para *unir,* porque es el sujeto que realiza la actividad espiritual y la actividad técnica o fáctica. Es cierto que el objeto fabricado permanece siempre en el mundo exterior, pero el sujeto, al realizar un buen trabajo se está perfeccionando a sí mismo. Por ejemplo: si un carpintero logra realizar, mediante su inteligencia y habilidad técnica, una excelente puerta, no solo ha transformado la madera, un objeto exterior, sino que, al hacerlo, se ha perfeccionado a sí mismo. Al grabar el sello de su personalidad en la madera no solo ha humanizado un elemento natural sino que ha logrado perfeccionarse como carpintero y como hombre. Este trabajador, antes

de poner mano a la obra, ha tenido que pensar y elaborar una idea clara y precisa de lo que iba a hacer; de ahí que primero ha meditado o contemplado, y luego ha realizado el esfuerzo muscular. Además, conviene subrayar que todo conocimiento humano es actividad y que, por eso, en su misma raiz, es trabajo. Kant dice que la filosofía es *herkulische Arbeit* (un trabajo hercúleo) y el esfuerzo constituye una condición básica para la humana posesión de la verdad. Para conocer hay que trabajar y la inteligencia humana alcanza su mayor dignidad poseyendo lo que con su esfuerzo ha sido capaz de conquistar.

El esfuerzo no solo es garantía y camino de la verdad que se conoce, sino también, del bien que se practica. La pereza u ociosidad -dice Santo Tomás- es una viciosa impotencia no solo para trabajar rectamente, sino para gozar rectamente del descanso. Por eso observa Laín Entralgo: *No hay duda. Nuestra más unánime religión es la del trabajo. Para nosotros el ocio solo cobra sentido cuando es descanso; de otro modo no nos parece sino pereza.* (54)

El trabajo, pues, no solo perfecciona a nuestro contorno natural sino también al trabajador; en caso contrario, no sería un *trabajo humano*. En efecto, el trabajo supone en todos los casos una *intención* original de parte del sujeto que es la *causa eficiente*, que actúa para lograr un *fin* (causa final). Esta actitud reflexiva no solo la encontramos al comienzo sino también al final cuando el trabajador observa, contempla y *goza estéticamente* de la obra realizada.

Por otra parte, el espíritu humano, gracias al trabajo y al esfuerzo por dominar la materia, logra su propia libertad. Ryer llega a identificar el trabajo con la libertad, debido a muchas razones, entre ellas, la derivada de la elección continua de los medios con vistas a un fin (55). Libertad y trabajo siguen el mismo rumbo y esto es lo que distingue radicalmente al trabajo humano del *trabajo* de la máquina. El trabajo que nace precisamente de los límites que la naturaleza impone

(54) LAIN ENTRALGO, F., *Ocio y trabajo* (Madrid, R.O., 1960), pág. 22.

(55) Cfr. RYER, R., *Metaphysique du travail*, en *Revue de Metaphysique et de Morale*, LIII, 1948.

al hombre, obliga a éste a crear instrumentos para lograr su fin. *El trabajo* -agrega Vuillemin- *que surge aparentemente de la necesidad, realiza de hecho la obra de la libertad y afirma nuestro poder* (56). El hombre deja de estar en la naturaleza como el árbol en el bosque y, enfrentado a los obstáculos, crea nuevos estímulos y elige libremente respuestas nuevas.

El trabajo es la verdadera causa de la civilización y su condición necesaria. El escritor Paul Schreker en su libro *Work and History*, traducido como *La estructura de la civilización*, encuentra que el fundamento del cambio histórico se halla en la noción de trabajo y sostiene que la Historia no es una sucesión de grandes acontecimientos cargados de ímpetus poderosos, sino una corriente de alteraciones infinitesimales cuya integración produce el cambio continuo en todos los sectores de la civilización. La Historia no se detiene en el intervalo que media entre los grandes acontecimientos espectaculares. Cuando más idéntico parece permanecer el estado de las cosas, tanto más el hecho de su duración modifica su estructura interna. En el campo político, el cambio mayor o menor se efectúa por cada acto legislativo; en el sector religioso, la fuerza que dirige el cambio puede ser la actividad de un sacerdote; en el campo científico, el cambio se debe a la investigación, a la docencia y a la utilización del conocimiento adquirido; en la esfera económica cada acto de producción, compra y venta, produce evidentemente un cambio, etc. *Pero si tratamos ahora de encontrar un término común que abarque todas estas acciones en los diversos sectores de la civilización, se nos ofrecerá naturalmente el concepto de trabajo* (57). Además, mediante el efuerzo, el hombre logra *espiritualizar* su propia naturaleza porque el trabajo, como dice bellamente Lacroix, *es siempre el espíritu que penetra con dificultad en una materia y la espiritualiza* (58); por eso se puede decir que el trabajo es *el arte de infundir el espíritu*

(56) VUILLEMIN, J., *El ser y el trabajo*, trad. de L. Rozitchner (Buenos Aires, Eudeba, 1961), pág. 28.
(57) SCHREKER, P., *La estructura de la civilización*, trad. de B. Leone y otros (México, F.C.E., 1957), pág. 33.
(58) LACROIX, J., *Philosophie du travail*, en *Travail et condition humaine* (París, 1962), pág. 24.

en la materia. El obrero, al trabajar, da a las cosas algo de sí mismo, algo de su inteligencia, de su voluntad, de sus esfuerzos, de su vida. En esta lucha por dominar la materia, el espíritu se autorrealiza, obtiene un mayor grado de libertad y adquiere más conciencia de su poder.

El trabajo es también un lazo del hombre con sus semejantes, puesto que se trabaja con otros y para otros. En realidad, los hombres, aplicando su inteligencia y voluntad a una materia que se les resiste, *descubren que son hermanos*.

El trabajo encierra una doble alegría, ya que es doble experiencia de unidad: unidad del hombre con la naturaleza y unidad de los hombres entre sí. Se alegra pues el obrero porque impone un sello racional a la cosa y a ésta le añade una utilidad humana. Así que el sudor en la frente, indispensable en el trabajo, va junto a la alegría de una victoria.

> *El sudor de la frente y el callo de sus manos no constituye de ningún modo una humillación sino el signo de honor. De ahí proviene el indiscutible valor moral del trabajo. El sufrimiento del trabajo no encierra ninguna misteriosa maldición sino que se trata de un sufrimiento ennoblecedor. El trabajo y el alumbramiento son dolorosos porque algo nuevo va a nacer con ellos*. (59)

Pero desgraciadamente la idea del trabajo está sufriendo, en la actualidad, múltiples desviaciones. Por de pronto, muchos trabajadores, obligados a vender de antemano el producto de su esfuerzo, solo ven en el trabajo un instrumento de ganancia. Lo degradan, quitándole la dignidad de servicio ofrecido a la comunidad. Además, existe una desviación mucho más peligrosa, una cierta *pseudomística* del trabajo que desemboca en la *locura de la producción;* la producción masiva, incansable, interminable. Se produce sin cesar y se crean, recurriendo a una propaganda masiva y asfixiante, nuevas necesidades, que no son naturales sino artificales. De esta manera ya no se sirve al hombre sino al capital productivo que

---

(59) BORNE, E. y HENRY, F., *El trabajo y el hombre*, trad. de Curachani, A. (Buenos Aires, Desclée, 1937), pág. 116.

transforma al hombre en un simple *instrumento de consumo*.

A esta filosofía del trabajo de corte capitalista se opone aquella socialista cuya doctrina también es incompleta e insuficiente porque otorga al trabajo -tal como sucede con el *stajanovismo* (60)- un *fin absoluto*. Indudablemente el *stajanovismo* encierra una *mística del trabajo*, pero descuida los valores humanos superiores y manifiesta una absoluta carencia de espiritualidad. Por lo tanto es una mística *sui generis*. Su peligro está en que lleva al trabajador a olvidarse de su alma sumergiéndose en una actividad frenética de *hacer por hacer* como *si el hombre estuviese para el trabajo y no el trabajo para el hombre*.

Nosotros estimamos que la formación del hombre debe ser armónica e integral, evitando toda exageración, porque lo bueno y lo hermoso está en el justo medio. A la actividad de sus músculos, el hombre debe agregar la actividad contemplativa y el goce estético. Además, exaltar el trabajo sin dar al trabajador su plena libertad política y gremial, su iniciativa y su responsabilidad, es una total ausencia de lógica.

El trabajo es y debe ser un comportamiento fundamental del ser humano, de ahí que el trabajo es un deber y un derecho. Todos saben que existe una íntima relación entre el deber y el derecho. Pero, ¿qué es primero en el hombre, el deber o el derecho?

Según Santo Tomás, toda justicia se funda en el derecho natural porque no se puede *dar a cada uno lo que es suyo* si antes no le es debido, es decir, si no tiene derecho a él. Así que el derecho es lo primero y el deber lo segundo. Resulta, pues, evidente que el

(60) Este término se debe al nombre de un minero ruso llamado Alejo Stajanov quien, con su pico automático y ayudado por ocho hombres, levantó, en seis horas, ciento dos toneladas de material. En una fiebre emulativa, los periódicos rusos citaban rendimientos cada vez mayores. De ahí el espíritu del movimiento alabado por Stalin con miras a superar a los países capitalistas en el terreno de la producción.

primer derecho que tiene el hombre es el *derecho a la vida* porque ¿cómo podría buscar su fin si no tiene vida? Una vez recibido el derecho, éste se transforma en obligación justamente para salvaguardar ese derecho. En esta perspectiva se aclara cómo un mismo objeto se constituye en derecho y obligación. De la obligación que tenemos de proteger nuestra vida, se sigue el derecho de los medios para que éste se sostenga y así se origina el derecho que tienen los hombres a satisfacer sus necesidades primarias, como el vestirse y alimentarse. Pero, el hecho de alimentarse y vestirse, siendo derechos, se convierten en obligaciones de procurarse, mediante el trabajo, el alimento y el vestido. De esta manera, tal como lo aclara Santo Tomás, el trabajo es, al mismo tiempo, "un derecho y una obligación". Y agrega que el trabajo tiene cuatro fines fundamentales: obtener el alimento cotidiano; evitar la ociosidad, madre de todos los vicios, frenar la corrupción en cuanto que el hombre por el trabajo se fortifica; socorrer a los débiles y a los necesitados. (61)

Existiendo el derecho a la vida, existe el derecho natural a todos aquellos medios lícitos indispensables para vivir. El hombre pues, tiene el derecho de trabajar, porque tiene el deber de perfeccionarse y adquirir mayor dignidad. El Papa Pío XII decía que el trabajo hecho por Dios y con Dios es obra humana que se transforma en obra divina y que *el hombre puede dar a sus acciones, incluso a las menos productivas materialmente, un precioso valor trascendente y sobrenatural.* (62)

Además, el trabajo es para el hombre un deber personal y social. El hombre *ha nacido para trabajar* con el fin de proveer a su propia vida y a la de su comunidad, a la que pertenece y de la cual ha recibido muchos bienes que le son necesarios; tiene, pues, que devolver esos bienes que la misma sociedad necesita para cumplir su fin.

Otra motivación para trabajar es la *autoestima.* Ser un trabajador garantiza cierto grado de autonomía

(61) Cfr. S. THOMAS, *Summa Theologiae,* II, II. q. 57, a. 1.

(62) PIO XII, *Carta al II Congreso Nacional Italiano de muchachas de servicio,* 24-4-58.

y de dignidad personal, puesto que el obrero tiene conciencia de participar en la transformación de nuestro contorno natural.

Ya Hegel había visto las consecuencias que tendría para el trabajo el salto de las herramientas a la máquina. La herramienta todavía es una cosa inerte y solo el hombre que la usa es formalmente activo; en cambio, la máquina es una herramienta, en cierta forma, independiente del hombre. Con la máquina hace su aparición la técnica que es *el procedimiento con que el hombre científico domina la naturaleza a fin de desarrollar y organizar su existencia para eximirse de las necesidades y dar a su contorno la forma que le resulta adecuada.* (63)

Ahora bien, la excesiva dependencia de la máquina y de la organización técnica, pone al hombre en la situación riesgosa de convertirse en una simple pieza de máquina. En efecto, todos saben que esta creciente tecnificación se está extendiendo a toda la vida humana, no solo a la actividad política, científica, industrial y comercial, sino también a los juegos y diversiones. Por otra parte, las máquinas tienen que ser, a su vez, reparadas y perfeccionadas constantemente.

> *Cuando, después, las máquinas se convierten en señores casi independientes, el hombre tiene, sin embargo, que trabajar de alguna manera para servirles, vigilarlas, repararlas y suministrarles las primeras materias que consumen... El trabajo cambia pero no desaparece. En alguna parte queda el trabajo primitivo, penoso, que ninguna técnica puede suprimir. Cierto es que la técnica facilita el trabajo. Pero también aporta nuevas posibilidades de producción y suscita con sus progresos, nuevas necesidades y, en cuanto que éstas crecen, obligan a un nuevo y mayor trabajo.* (64)

Así que el hombre depende de los instrumentos de trabajo, dependencia tanto más intensa cuanto más

---

(63) JASPERS, K., *Origen y meta de la historia*, trad. de V. Vela, 3a. ed. (Madrid, R. de O., 1965), pág. 133.

(64) JASPERS, K., *op. cit.*, pág. 148.

perfecta es la máquina. La *automación* libera al hombre de algunos trabajos, pero, al mismo tiempo, le exige mayor dependencia.

Además, el hombre al crear la *máquina de pensar*, ha franqueado el último paso en sumisión a la mecanización y su última abdicación ante este producto de su propio ingenio le ha dado un nuevo objeto de adoración, el *dios cibernético*. (65)

Todo esto nos lleva a una trágica conclusión: el hombre actual corre el riesgo de no poder dominar a la máquina y de convertirse, también él, en una máquina.

El trabajador ya casi no cuenta como persona; cuenta como un simple número. De esta manera el trabajo está transformándose en un poderoso instrumento de *alienación* que encadena al hombre insensiblemente a la monotonía y al automatismo. El trabajador se transforma en una máquina más al servicio de la empresa. Y esta alienación, unida a las fuerzas deshumanizantes de la técnica, es tanto más grave en cuanto que va causando la insensibilidad de la conciencia. ¿Qué justificación puede tener un trabajo que despoja al hombre de lo mejor que tiene y lo rebaja a la categoría de una actividad puramente funcional o peor, a un esclavo de la máquina de pensar?

La ciencia y la técnica han equipado al hombre para su lucha con la naturaleza, pero lo han dejado solo frente a su propio destino. Han formado un hombre pragmático decidido a llevar, hasta las últimas consecuencias, el progreso material; pero el hombre ha olvidado que ciencia y técnica son medios y no fines. Ebrio de su poder, el hombre no sabe mantener el equilibrio.

Es urgente liberarse de las alienaciones provenientes de esta asfixiante tecnificación y organizar los medios y fines para que *el mundo del trabajo sea verdaderamente humano*. Solo si se reconoce que el trabajo es la infusión del espíritu en la materia, el hombre podrá volver a dominarla. Solo si a la *liberación exterior*, obtenida gracias a la máquina, va unida una *liberación interior*, el hombre podrá crear un mundo de paz y felicidad.

---

(65) Cfr. CHENU, D., *La teología del trabajo frente al ateísmo*, en *El ateísmo contemporáneo*, tomo IV (Madrid, Cristiandad, 1971).

Conclusión

Estamos convencidos de que el hombre tiene la extraordinaria tarea de continuar la obra divina. El hombre es un "cooperator Dei", un colaborador de Dios y para ese fin ha recibido la "ratio et facultas operandi", es decir, la razón y la facultad de obrar. El hombre debe someter la tierra, debe dominarla porque como "imagen de Dios" es una persona, un sujeto capaz de decidir acerca de su destino y del mundo que le rodea: "Llenad la tierra y gobernadla y tened dominio sobre los peces del mar, los volátiles del cielo y los animales. Procread y multiplicaos y henchid la tierra; sometedla". (66)

El trabajo expresa la grandeza ontológica del hombre como "demiurgo del mundo". Al transformar la naturaleza, aprende a utilizar sus propias energías y a perfeccionar sus habilidades. Por eso el trabajo, más que una necesidad -dice Juan Pablo II- es "una verdadera vocación, un llamamiento de Dios a construir un mundo nuevo en el que habite la justicia y la fraternidad". (67)

Queriendo precisar mejor el significado ético del trabajo, se debe tener presente, ante todo, que el trabajo es un bien del hombre "porque mediante el trabajo el hombre no solo transforma la naturaleza adaptándola a las propias necesidades, sino que se realiza a sí mismo como hombre; es más, en un cierto sentido 'se hace más hombre'". (68)

Todos los medios de producción, desde los más primitivos hasta los ultramodernos, han sido elaborados gradualmente por la experiencia y la inteligencia del hombre. De este modo han surgido no solo los instrumentos más sencillos, sino los más modernos y complejos. Todo lo que sirve al trabajo y que constituye su instrumental más perfeccionado, es "fruto del trabajo". Por eso lo que está contenido en el concepto de "capital" es simplemente un "conjunto de cosas". Solo el hombre, como "sujeto del trabajo" es "persona" y esta verdad contiene, en sí misma, consecuencias decisivas.

---

(66) Génesis, 1, 26/28.
(67) JUAN PABLO II, *Discurso a los obreros en el estado de Jalisco*, México, 30/1/79.
(68) JUAN PABLO II, *Laborem Exercens*, n° 9.

Desde Carlos Marx hasta nuestros días se enfoca el problema social analizando todas sus partes: capital, trabajo, desarrollo, subdesarrollo y este complicado proceso -dice el actual pontífice- podría reducirse a una sola cuestión: "El trabajo humano es una clave, quizá la clave esencial de toda la cuestión social". (69)

Todos los hombres son iguales, de una "igualdad en dignidad" y el trabajador, ya sea artista o artesano, científico o empresario, obrero o campesino, es un creador que imprime un sello indeleble en la materia, espiritualizándola. Así que los hombres se humanizan gracias al trabajo. "Más aún, viviendo en común, participando de una misma esperanza, de un sufrimiento, de una ambición y de una alegría, el trabajo une las voluntades, aproxima los espíritus y funde los corazones; al realizarlo, los hombres descubren que son hermanos". (70)

(69) *Ibidem*, n° 3.
(70) PAULO VI, *Populorum Progressio*, n° 27.

Este trabajo se terminó de imprimir en los talleres gráficos de la Dirección de Publicaciones de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza (República Argentina) en abril de 1989.

Para adquisición y canje de la Revista, dirigirse a la Biblioteca de la Facultad.

La correspondencia debe dirigirse a:

Revista de la Facultad de Ciencias Económicas
de la Universidad Nacional de Cuyo
Centro Universitario
5500 - Mendoza, República Argentina