

HACIA UNA TEORIA DE LA PRODUCCION AGRICOLA QUE CONSIDERE AL TRACTOR COMO BIEN DE CONSUMO

Por
ENRIQUE BALLESTERO PAREJA
Dr. Ingeniero Agrónomo

1. INTRODUCCIÓN, MEDIANTE UN EJEMPLO.

EL título de este trabajo quizá pueda chocar e incluso desorientar a los lectores. Conviene aclararlo desde el principio.

Un tractor, como cualquiera otra herramienta, del mismo modo que una semilla o un fertilizante, al igual que el agua de riego o una plantación de frutales, es un bien de producción, y como tal se le ha considerado siempre. Se le ha considerado siempre como capital de explotación; como bien producido que sirve para producir. ¿No hay más?

En un pueblo pequeño vive un hombre dedicado, lo mismo que sus vecinos, al cultivo de unas pocas tierras. El, con su familia, se lo hace todo; allí cada cual se hace lo suyo y no es costumbre que nadie sirva a nadie, ni esté a jornal de nadie. Tiene, ya lo hemos dicho, escasa hacienda; labrando a la antigua, con yunta, le queda aún bastante tiempo libre y no sabe en qué emplearlo. Ni hay en el pueblo industria ni turismo, ni él puede ser otra cosa que agricultor.

Pero que el pueblo sea pequeño y apartado no quiere decir que no se renueve y progrese. Hace algunos años que entró allí el primer tractor. Hoy son varios los vecinos que le tienen; otros más han anunciado su compra.

Nuestro hombre está en duda. Para su corta labor, con la yunta de siempre le basta y le sobra. Vive desahogado de trabajo. ¿Para qué nuevos gastos? Porque un tractor es caro y él no puede pa-

garlo teja sobre teja. Pagaría al contado como la cuarta parte y, si le apuran, como la mitad. Entonces no comprará la televisión. Lo que le falte, a interés. ¿Y luego? ¿Gastará más dinero con el tractor que con la yunta? ¿O podrá ahorrarse algo que le compense?

Echa sus cuentas, y piensa que va a salir comido por servido. Una cosa por otra; como la yunta le gastará el tractor. Si algún duro le sobra del medido grano y paja de las mulas, un duro es que se llevará la trampa. Los intereses del Banco se lo llevarán. Los prospectos dicen que el tractor labra mejor; eso será verdad en otras tierras, porque la suya es de poco suelo, y en los años que conoce, él no ha visto diferencia. Más hace el abono de cuadra.

Si él llevara otras suertes, o una finca grande; si corriera al menos con doscientas fanegas, que son más de sesenta hectáreas, él no tendría duda. Casi seguro que el tractor le iba a dar ahorro y ganancia. Pero aunque en su caso el ahorro no sea mucho, aunque sea una insignificancia, aunque sea cero, él es joven, y hay que modernizarse, como se están modernizando los demás.

En resumen, si se decide por el tractor, su situación general será la siguiente:

Desventajas:

No podrá comprar la televisión.
Quedará endeudado, lo cual siempre molesta.

Ventajas:

Trabjará con comodidad, pues labrará sentado, en vez de seguir penosamente a la yunta, y su jornada será más corta.

Si equipa al tractor con cabina, como ya ha visto él muchos, se evitará las molestias del trabajo a la intemperie.

Poseer tractor le produce un cierto sentimiento de superioridad y le descarga de un cierto sentimiento de inferioridad frente a sus paisanos.

Ni ventajas ni desventajas:

El gasto y la producción de cada año no variarán mucho; se mantendrán sobre poco más o menos.

Las restantes virtudes del tractor quedarán compensadas por las restantes virtudes de la yunta, y de la misma forma quedarán balanceados los inconvenientes.

A través de este sencillo ejemplo, creemos que puede recono-

cerse un modelo simplificado, pero realista, del conjunto de circunstancias económicas, psicológicas y sociales que está determinando el impulso hacia la mecanización en las regiones agrícolas de los países que se desarrollan. El cambio de las estructuras agrícolas no es en ellos rápido; por intensa que se nos muestre la emigración de campesinos a la ciudad, la formación de explotaciones medianas a partir de explotaciones pequeñas abandonadas sigue un curso lento y, a menudo, desigual. Las cooperativas de labranza distan de ser algo general, y durante mucho tiempo su importancia cuantitativa en el conjunto de la agricultura del país no pasa de minúscula. Hasta en las naciones más desarrolladas podemos ver cómo el enjambre de pequeñas explotaciones perdura. Y como el desarrollo industrial y de servicios no se produce de un modo uniforme sobre todo el territorio, sino que se concentra en determinadas zonas y regiones, la estampa de pueblecitos agrícolas como el del hombre de nuestro ejemplo queda lejos de parecer irreal.

Pero el lector se habrá dado cuenta que, para el hombre de nuestro ejemplo, el tractor no sólo es un bien de producción, sino que además, y en cierta manera, es un auténtico bien de consumo. Al hombre de nuestro ejemplo se le plantea, en esencia, la alternativa de disfrutar de un aparato de televisión o disfrutar de un tractor; entiéndase, de la comodidad física y de la satisfacción psicológica (debida al efecto demostración) que un tractor le proporciona.

2. LOS BIENES MIXTOS DE PRODUCCIÓN-CONSUMO.

El papel que han de jugar los bienes mixtos de producción y consumo en una Teoría de la Producción aparece aquí claro. No sabemos, sin embargo, que se haya elaborado aún una Teoría de la Producción, especialmente de la producción agraria, que los tenga en cuenta (1). Es más, trataremos de analizar hasta qué punto es posible, y hasta qué punto no lo es, una Teoría de la Pro-

(1) El hecho de la existencia de bienes que *unas veces* se comportan como de consumo y *otras veces* se comportan como de producción, según las circunstancias, ha sido perfectamente señalado en la literatura económica. Así, por ejemplo, en el excelente tratado de Castañeda, pág. 97, se dice: «Conviene advertir que esta clasificación no tiene un carácter absoluto, porque un mismo bien puede unas veces ser utilizado directamente y otras aplicarse a la producción de bienes diferentes».

No hay ningún inconveniente en incluir aquí también los bienes que, a la manera del tractor, se comportan simultáneamente en el tiempo como bienes, a la vez, de producción y consumo. La simultaneidad o no de su utilización en uno y otro de ambos aspectos es cuestión secundaria. El pequeño comerciante que adquiere una furgoneta de transporte pensando que le ha de valer asimismo para hacer excursiones a la sierra con su familia los días festivos, se encuentra en un caso similar al del pequeño agricultor y su tractor.

ducción del pequeño empresario, obrero de su propia empresa, levantada como edificio independiente de una teoría del consumo.

Pero antes debemos asegurarnos de si la Teoría de la Producción por sí sola, tal como suele presentarse, es o no capaz de explicar de algún modo la cuestión que nos ocupa.

Veamos cómo, a nuestro entender, atacaría el problema la Teoría de la Producción. Comenzaría, seguramente, introduciendo el artificio clásico, según el cual el agricultor de nuestro ejemplo habría de asignarse a sí mismo un determinado salario, a efectos contables, en concepto de contraprestación por el trabajo que realizara en sus propias tierras. ¿De qué cuantía debería ser este salario ficticio? Lógicamente, de la cuantía del salario corriente en la zona para la clase de trabajo de que se trate. Es de suponer que el tipo de salario pagado usualmente a un yuntero sea distinto del pagado usualmente a un tractorista. Pues bien, la explicación deseada solamente se lograría, en parte, cuando pudiera admitirse la hipótesis adicional de que los trabajos que requieren mayor esfuerzo físico se encuentran mejor pagados que aquellos en que el esfuerzo físico es menor, en razón y medida de la diferencia de esfuerzos. En este caso, y sólo en este caso, la Teoría bastará para explicar en parte la situación, sin necesidad de apelar a conceptos impuros, como el de los bienes mixtos de producción-consumo.

Es fácil darse cuenta del porqué. Si el salario que nuestro agricultor debe asignarse a sí mismo cuando ejerza las funciones de tractorista es menor que el que debe también asignarse a sí mismo cuando realice las faenas de yuntero, por la razón de que el esfuerzo físico de labrar montado en el tractor es más liviano que el esfuerzo físico de seguir a las mulas llevando la manquera, resultará, como consecuencia trivial, que el labrar con tractor le sale al hombre más barato de lo que se pensaba, y, por el contrario, continuar labrando con yunta le saldrá más caro. Así que, una vez tenido en cuenta el efecto compensador de los diferentes tipos de salario, queda explicado que nuestro agricultor se decida a comprar el tractor únicamente por estrictos motivos de economía en la producción. Desdoblado su papel como empresario de su papel como obrero, disfrutará "como obrero" de la comodidad de labrar con tractor, y a cambio de esta ventaja se contentará con menor jornal; mientras que "en su calidad de empresario" se pagará a sí mismo menor salario, obteniendo por ello mayor beneficio.

Tal sería, en síntesis, el único argumento que la Teoría económica de la Producción podría hacer valer para explicar la actitud de nuestro agricultor hacia la adquisición del tractor, y no creo que haya parecido demasiado convincente a los lectores de estas páginas. Cualquier mediano conocedor de la estructura actual de salarios en España opondrá la elemental objeción de que, muy al contrario del supuesto de "a mayor comodidad, menor salario", la realidad española, como la de tantos países de análogo nivel de desarrollo, impone unos tipos de salario que vienen configurados más por el grado de especialización del trabajador que por la dureza de la labor que realiza. Solamente en una sociedad no ya desarrollada, sino superdesarrollada, donde toda la población trabajadora estuviera dotada de semejante capacidad técnica y formación profesional, y donde, además, reinase la prosperidad económica y el pleno empleo, la ley de "a mayor comodidad menor salario", se cumpliría en términos generales.

Pero esto no es todo. Aunque se cumpliera la ley anterior, la explicación, si bien aparentemente convincente, no resistiría un análisis más profundo. En primer lugar, el artificio contable de asignar al empresario-trabajador un salario como medida de su trabajo en su propia explotación, no deja de ofrecer dificultades teóricas, por muy acostumbrados a él que estemos. Volvamos un momento sobre el pueblecito de nuestro ejemplo. Dijimos de él —acordémonos— que era un pueblo apartado, de agricultores independientes, donde es costumbre que cada uno se haga lo suyo y nadie trabaje a jornal de nadie. Hasta aquí no hemos utilizado esta característica un tanto irreal del pueblo de nuestro ejemplo, pero ahora, que vamos a movernos en un plano exclusivamente teórico, podemos tenerla en cuenta sin miedo a la crítica. Es más, podemos exagerarla y suponer que cada agricultor vive aislado, con su familia, en un cortijo solitario, donde, aunque lo desee, le es imposible contratar los servicios de un obrero que le ayude en el trabajo.

Cual sea la causa de este aislamiento total es algo que no interesa aquí; mas, si se nos aprieta, no será difícil inventar cualquier motivo, por ejemplo: una prohibición legal, por razones de seguridad, de que nadie en la zona se desplace fuera del lugar de su residencia. ¿Cuál será entonces el salario ficticio que convenirá asignar al agricultor solitario del cortijo? ¿Quizá el salario que se paga corrientemente en los pueblos de la cercanía? No, pues

el agricultor del cortijo se ve imposibilitado de contratar a ningún obrero que le sustituya en la pesada faena de trazar surcos. La situación en que se encuentra nuestro agricultor es completamente ajena a la situación en que se encuentra otro agricultor de un pueblo cercano donde no haya dejado de existir mercado de trabajo. La prueba es que si la supuesta prohibición legal de desplazarse al cortijo dejase de tener vigor, pero, sin embargo, por las condiciones de aislamiento del cortijo, pérdidas de tiempo en idas y venidas desde el lugar habitado a él, etc., el salario-hora a pagar al obrero por nuestro agricultor fuera más alto que el pagado en los otros pueblos, nadie dudaría en asignar a nuestro agricultor el salario ficticio que él se vería obligado a satisfacer en realidad al hombre cuyos servicios contratase, y no el que rigiese en los demás pueblos vecinos.

Por la misma razón, tampoco parecería lógico asignarle el salario de los pueblos vecinos en el caso de aislamiento absoluto. En este caso, el mercado de trabajo para nuestro agricultor sería, a efectos de la determinación del salario ficticio, el de un mercado de monopolio bilateral, con un único oferente de trabajo (el agricultor considerado como obrero) y un único demandante de trabajo (el mismo agricultor, pero considerado ahora como empresario). El precio de mercado, es decir, el salario, quedaría indeterminado. Ninguna razón habría para fijar un tipo de salario contable con preferencia a otro.

La teoría de la producción opera con curvas isocuantas, es decir, con curvas de indiferencia de la función de producción; mas si queremos explicar satisfactoriamente el papel desempeñado en la producción por los bienes mixtos de producción-consumo, nos veremos obligados a introducir, al lado de las curvas de indiferencia en la producción, las curvas de indiferencia de utilidad del empresario obrero. Un modelo de la producción así ampliado no debe confundirse, claro está, con el del equilibrio general donde interviene una pluralidad de sujetos del sistema en un mercado general de bienes y servicios.

3. MECANIZACIÓN Y DESARROLLO.

Las consideraciones anteriores tienen, aparte su interés teórico, un cierto interés práctico, en cuanto pueden servir para precisar ciertas creencias y afirmaciones actuales acerca del estado

de subdesarrollo y descapitalización en que la agricultura española se encuentra. Muchas de estas afirmaciones están basadas en la comparación de índices de mecanización agrícola relativos a nuestro país y a otros países europeos más desarrollados. Si en nuestro país hay, digamos una cifra cualquiera, un tractor para cada cien hectáreas, por ejemplo, y en tal otro un tractor para cada cuarenta hectáreas solamente, suele inferirse de semejante comparación de índices la consecuencia de que la agricultura española está falta de capital fijo y en una lamentable situación de atraso.

¿Cómo deben interpretarse estas afirmaciones? Limitándonos a la consideración del capital fijo de tracción, será preciso, en primer término, no olvidar la presencia del capital de tracción animal junto al capital de tracción mecánica. Sólo la evaluación global de ambas clases de capital podrán darnos una idea de la situación real. Se trata de una observación, ciertamente, nimia y elemental, pero que a veces se echa en saco roto a la hora de sacar apresuradas deducciones de las cifras estadísticas. Mas, ¿en qué medida esa persistencia de la yunta al lado del tractor no está constituyendo una prueba evidente del atraso de la agricultura?

La respuesta a esta pregunta depende de lo que entendamos por atraso de la agricultura. La palabra "atraso" carece de un sentido preciso en el vocabulario económico, pero suele atribuírsela el doble significado de bajo nivel de vida y baja eficiencia. Pues bien; en la medida en que el tractor es un bien de consumo, su existencia en las pequeñas explotaciones agrícolas puede interpretarse como un alto índice de nivel de vida del empresario-obrero de estas explotaciones. En cambio, si se trata de explotaciones situadas en regiones primordialmente agrícolas, donde a los agricultores apenas cabe otra actividad que no sea la propiamente agrícola y cuyas estructuras sociales permanecen estancadas o evolucionan de manera lenta, la ausencia de mecanización no supone menor eficiencia; o, dicho de manera más exacta, el hecho de que un pequeño agricultor se mecanice no implica que su eficiencia, en lo que respecta al mejor aprovechamiento de los factores de producción, vaya a aumentar por ello. Incluso puede, por el contrario, disminuir.

Parece entonces natural esperar que sean las regiones donde el desarrollo en los sectores no agrícolas es más acentuado las que ofrezcan índices de mecanización superiores a otras regiones de

análoga estructura de propiedad y desarrollo agrícola. En aquellas, el tractor de la pequeña explotación puede quizá ser empleado para fines no agrícolas, obteniendo su dueño, de este modo, un beneficio adicionado. Procura, además, al empresario-obrero una holgura de tiempo, aprovechable en trabajos suplementarios. Por último, la proximidad de gentes cuyo nivel de consumo es alto estimulará el deseo de consumo, en todas sus formas, del empresario-obrero, según su propia función de utilidad, y una de aquellas formas de consumo es la adquisición de tractor.

En una región esencialmente agrícola, un índice de mecanización superior al de otras regiones de análogo grado de desarrollo en los sectores no agrícolas y análoga estructura de propiedad, hará pensar en un superior nivel de consumo de aquella región, debido, seguramente, a su mayor renta agraria por explotación.

4. LA SITUACIÓN ESPAÑOLA.

¿Confirman los datos estadísticos lo que se acaba de decir? Veamos, primero, la tabla A. Figuran en ella 26 provincias, ordenadas según el índice de mecanización convencional "hectáreas labradas/número de tractores", índice que llamamos U_n , donde el subíndice n se refiere al año estudiado. (Así, por ejemplo, U_{61} es el índice correspondiente a 1961.) Este tipo de índice es el que se utiliza corrientemente para medir el grado de mecanización de una comarca; viene siendo publicado por la Dirección General de Agricultura (Censo de Maquinaria Agrícola, cuadro "Índices de mecanización"), de donde hemos extraído las cifras de la tabla A. Se observará que no insertamos aquí todas las provincias, sino únicamente 26. La razón es que en la fecha de iniciarse nuestro trabajo sólo habían aparecido los cuadernos del Censo Agrario correspondientes a dichas 26 provincias, y como los datos del Censo Agrario son necesarios en lo que sigue, nuestra investigación había, forzosamente, de limitarse a tal conjunto.

Una ojeada a la tabla A nos muestra la gran desigualdad existente entre las provincias en lo que respecta a densidad de mecanización. Mientras las provincias que figuran a la cabeza de las columnas poseen un tractor por menos, por bastante menos, de cien hectáreas, e incluso por menos de cincuenta hectáreas, las provincias zagueras apenas tocan a un tractor por cada seiscientas

u ochocientas hectáreas cultivadas. Tal desigualdad puede ser medida por el coeficiente de variación respecto a la media aritmética de los valores índices. Este coeficiente, calculado por nosotros y que hemos añadido al final de cada columna, sobrepasa el 60 por 100 en los tres años 1961, 1962, 1963. Observamos también que las provincias más mecanizadas pertenecen al área desarrollada de España: Cataluña y Vascongadas, con una sola, pero importantísima, excepción: Guipúzcoa, que es a la que corresponden precisamente los índices más pobres de mecanización. En seguida volveremos sobre esta anomalía.

Aparece, asimismo, claro el aumento de mecanización que se ha producido en el transcurso de los tres años, reflejado en la disminución de los números índices de cada provincia desde 1961 a 1963. Pero esto no nos interesa por ahora.

Sin embargo, los índices de la tabla A no pueden ser aceptados sin crítica. En efecto, si construimos una tabla semejante a la tabla A, pero a partir ahora de los datos suministrados por el Censo Agrario de 1962, obtenemos la tabla A'. Pues bien, los valores del índice convencional "hectáreas labradas/número de tractores" calculados en la tabla A' difieren de los de la tabla A para la columna correspondiente a dicho año 1962, que es el único que podemos contrastar por venir referido a él el mencionado Censo Agrario. A veces, la discrepancia es poco significativa; a veces es muy considerable. Tal es el caso de la provincia de Guipúzcoa, que en la tabla A figura con un índice 855, mientras en la tabla A' alcanza la cifra de 148, aproximadamente. En consecuencia, Guipúzcoa, que ocupaba en la tabla A el último puesto, pasa en la tabla A' a ocupar el octavo, quedando, pues, dentro del primer tercio, de las provincias estudiadas, en cuanto a densidad de mecanización, en compañía de Alava, Valencia, Castellón, Madrid y la región catalana (Gerona, Barcelona, Lérida), que continúan en cabeza. Es decir, las zonas más desarrolladas de España.

Las discrepancias entre las tablas A y A' quizá puedan explicarse en parte por diferencias de criterio en lo que respecta a qué debe entenderse por un tractor. Así, observamos que en el caso de Guipúzcoa los tractores incluidos en el Censo Agrario (pág. 19) suman una potencia total de 1.167 CV. y son en número de 102; mientras los considerados en el Censo de Maquinaria Agrícola de 1962 (págs. 7 y 8) suman una potencia de 1.093 CV. y sólo llegan a 38 unidades. Resulta evidente: 1.º Que alguna de las cifras de

uno u otro Censo viene afectada de error, pues es imposible que 64 tractores (diferencia entre 102 y 38) sólo alcancen a sumar una potencia de 74 CV. (diferencia entre 1.167 y 1.093), lo que supondría la existencia de tractores de 1 CV. o de menos potencia aún.

2.º Que el Censo Agrario ha incluido tractores de muy baja potencia, como se desprende, no ya de la cifra media de potencia para toda la provincia, sino del análisis detallado de la distribución del parque de tractores provincial según tamaño de las explotaciones. (Véase Censo Agrario, cuadro 9.1, pág. 19.)

No obstante, pese a las discrepancias criticadas, obtenemos de ambas tablas una impresión concordante: las provincias pertenecientes a zonas desarrolladas (agrícola o "industrialmente") aparecen en cabeza, mostrando una densidad de mecanización muy superior a las de las zonas subdesarrolladas o en vías de desarrollo.

Los índices de las tablas A y A' nos han dado, ciertamente, una idea general, panorámica, de la estructura de la mecanización en España, pero debemos abandonarlos si queremos profundizar un poco en nuestro análisis. En efecto, el tipo de índice convencional "hectáreas cultivadas/número de tractores" tiene el inconveniente de que en su numerador cuentan todas las hectáreas de todas las explotaciones, y en su denominador, todos los tractores de la provincia, pertenezcan a explotaciones grandes, medianas o minúsculas. Ahora debemos dar un paso adelante y detallar lo que ocurre según sea el tamaño de las explotaciones en cuestión.

Pasemos, pues, a la tabla B, donde encontramos un nuevo tipo de índice. Denominamos a este tipo de índice V^x y se ha construido dividiendo la superficie cultivada en explotaciones mayores de x hectáreas por el número de tractores existentes en dichas explotaciones. De esta forma se han calculado los índices V^{20} , V^{80} , V^{50} , que forman las tres columnas de la tabla. Todos ellos están referidos al mismo año: 1962. La razón es que para su cálculo se precisa utilizar datos del Censo Agrario, y el Censo Agrario Español es de esa fecha. En el cuadro I insertamos estos datos, y a partir de ellos, el cálculo de los valores del índice, como simples cocientes.

El examen de la tabla B nos muestra ciertas particularidades que no aparecían en las anteriores tablas A o A'. El orden de las provincias se ha alterado algo. Guipúzcoa, que ocupaba el último lugar en cuanto a índice de mecanización convencional en la tabla A, y el octavo en la A', pasa a tercer lugar en la tercera columna

de la tabla B, es decir, en cuanto a índice V^{50} . Ganan también puestos otras provincias, como Logroño y Murcia, mientras pierden puestos Sevilla, Cádiz y Córdoba, entre otras; provincias latifundistas estas últimas, cuya densidad media de mecanización está fuertemente relacionada con el tamaño de las explotaciones; y este factor pierde gran parte de su influencia relativa cuando comparamos densidades de mecanización entre provincias, prescindiendo de las explotaciones menores de 50 hectáreas.

El coeficiente de variación de los índices continúa siendo alto, mayor del 70 por 100, reflejando las grandes diferencias en el grado de mecanización de unas provincias y otras.

Por regla general, los valores del índice V^{50} para cada provincia son menores que los del índice U_{62} de las tablas A y A' (recuérdese que los índices V se refieren al año 1962 y deben ser, por tanto, comparados con los índices U_{62}). No sólo son menores, sino que en muchas provincias son notablemente más reducidos. Así, por ejemplo, Guadalajara, que conforme al índice convencional U_{62} contaba en 1962 con un tractor por cada 446 hectáreas, según la tabla A, o 435 según la tabla A', tiene en el mismo año un índice V^{50} igual a 132. Lo que quiere decir que, si prescindimos de las explotaciones menores de 50 hectáreas, el resto de las explotaciones posee, en conjunto, un tractor por cada 132 hectáreas, cifra que ya suena a menos grave. Claro que no faltan provincias en las que apenas se acusa mejoría del índice, e incluso en que el índice empeora. Limitándonos a comparar la tabla A' con la tabla B (columna V^{50}), ya que, como antes se ha dicho, las cifras procedentes de la tabla A no pueden considerarse homogéneas con las de la B, por la discrepancia apuntada en cuanto a número de tractores incluidos, vemos cómo tres provincias (Lérida, Castellón y Alicante) presentan un índice U'_{62} (tabla A') menor que el correspondiente V^{50} (tabla B). Ambos índices alcanzan valores muy semejantes en la provincia de Valencia. Sobre todo, es notable el caso de Alicante, cuya superficie media labrada por tractor es de 174 hectáreas para todas las explotaciones, grandes y pequeñas, mientras que si se consideran sólo las explotaciones mayores de 50 hectáreas, el índice llega a valer 205, es decir, un tractor por cada 205 hectáreas cultivadas. La interpretación salta a la vista: en estas provincias mediterráneas, las pequeñas explotaciones, de cultivo intensivo y renta elevada, se permiten, consideradas en conjunto, una densi-

dad de mecanización mayor o igual que la de las explotaciones grandes.

Así, pues, los índices que acabamos de manejar apuntan de modo concorde hacia este hecho: la densidad de mecanización no sólo viene determinada por factores estructurales (dimensión de las explotaciones), sino también, de forma bien significativa, por el grado de desarrollo regional. No es necesario insistir en que la palabra "desarrollo" ha de ser entendida en su pleno significado económico, y no en el parcial de desarrollo agrícola exclusivamente. Más adelante tendremos ocasión de precisar esta hipótesis correlacionando la renta provincial "per cápita" con la densidad de mecanización. Pero es algo que, como dijimos antes, aparece visible cuando nos fijamos en los nombres de las provincias que ocupan los primeros lugares en la carrera de la mecanización agraria.

5. EL CAPITAL DE TRACCIÓN DISPONIBLE.

Hasta ahora nos hemos movido en el terreno de los hechos. Permítasenos, por un momento, hacer una corta escapada al mundo de la imaginación.

Imaginemos una persona dotada de cualidades de organizador y también de plenos poderes sobre el ámbito agrícola nacional para llevar a la práctica, aunque fuera de manera draconiana, sus ideas organizativas. Un hombre dispuesto a "arreglar la agricultura", y una agricultura dispuesta a obedecerle a cierra ojos. Este hombre sabe que la adquisición y uso de tractores resulta más conveniente para las grandes explotaciones que para las pequeñas. No está seguro del tamaño de la explotación a partir del cual dicha explotación debe mecanizarse, pero le parece bastante razonable que si no llega a las 50 hectáreas labradas es más económico labrarla con tracción animal. En vista de lo cual dispone, en virtud de sus facultades dictatoriales, que todas las explotaciones de menos de 50 hectáreas y que posean tractores deberán cederlos a las explotaciones de más de 50 hectáreas; mientras, estas últimas, en compensación, cederán sus animales de labranza a aquéllas. Cumplida la orden, se hace un recuento de superficies, tractores y yuntas, y se calculan índices de densidad "superficie labrada por tractor" y "superficie labrada por animal de trabajo", para averiguar si el capital de labranza ha quedado bien repartido o si, por el contra-

rio, resulta excesivo o insuficiente para algún grupo de explotaciones en alguna provincia.

No ha sido difícil calcular, a partir de los datos del Censo Agrario y del Censo de Maquinaria Agrícola, índices parecidos a los que nuestro drástico organizador necesitaría. En la última columna de las tablas C, D y E figuran los índices W_{61}^{50} , W_{62}^{50} , W_{63}^{50} , relativos al grupo de explotaciones mayores de 50 hectáreas en cada uno de los años 1961, 1962 y 1963. Así, por ejemplo, el índice W_{62}^{50} expresa el cociente entre la superficie labrada en explotaciones mayores de 50 hectáreas y el número de tractores total existente el año 1962 en la provincia de que se trate. Conviene advertir que la cifra "número de tractores" ha sido extraída del Censo de Maquinaria Agrícola, y no del Censo Agrario, que incluye como tractores, según antes se aclaró, máquinas de tracción de escasa potencia.

En cuanto al grupo de explotaciones menores de 50 hectáreas, al que se asignaría el total de fuerza de tracción animal existente en cada provincia, hemos calculado también fácilmente sus índices representativos de densidad "superficie labrada/número de animales". Según consideremos tracción asnal o, por el contrario, despreciemos este tipo más rudimentario de fuerza de labranza, se llega a los índices Z y Z' de las tablas F y G, respectivamente. Así, pues, el índice Z^{50} (última columna de la tabla F) quiere decir "superficie labrada en explotaciones menores de 50 hectáreas dividido por el número de animales de trabajo existentes en toda la provincia"; y el índice Z'^{50} (última columna de la tabla G) es análogo al anterior, prescindiendo del ganado asnal en el conjunto de animales.

¿Cuál sería el resultado con que se tropezaría nuestro organizador? Los índices Z y Z' nos dicen, en primer lugar, que el grupo de las explotaciones menores de 50 hectáreas no pasaría graves apuros para satisfacer sus necesidades de tracción. Una ojeada a los índices Z' , más desfavorables al respecto que los Z , por prescindirse en ellos de la modesta tracción asnal, muestran densidades de ganado de labor que oscilan entre una yunta por 1,38 hectáreas en Guipúzcoa, provincia donde la densidad sería máxima, a 22,76 hectáreas en Zaragoza, provincia donde la densidad sería mínima. En la mitad de las provincias estudiadas, una yunta atendería a menos de 13 hectáreas. Aun sin analizar las distintas necesidades de tracción por hectárea en cada provincia, debidas a diferencias

en cultivos, relación entre las superficies dedicadas a regadío y secano, etc., obtenemos la clara impresión que el imaginario grupo de explotaciones menores de 50 hectáreas tendría, en general, sus necesidades de trabajo cubiertas, y aun en algunas provincias, con notorio exceso.

¿Pero qué sucederá, entretanto, en el grupo de explotaciones mayores de 50 hectáreas? Vayamos a la tabla D, cuyos índices se refieren al año 1962, al igual que los Z' de la tabla G, que acabamos de considerar. La tabla D, en su última columna, que corresponde al índice W_{62}^{50} , cociente entre las hectáreas labradas en explotaciones mayores de 50 hectáreas y el número de tractores existentes en la provincia el año 1962, nos pinta claramente la situación. En la mayoría de las provincias, el grupo de explotaciones de extensión superior a 50 hectáreas quedaría con sus necesidades de tracción bien atendidas, y en bastantes aparecería una supermecanización evidente. Exceptuando una sola provincia, Almería, cuyo índice arroja la más baja densidad de mecanización, un tractor por cada 270 hectáreas, el resto contaría con un tractor para menos de 150 hectáreas. En 17, de las 26 provincias estudiadas, habría un tractor por menos de 100 hectáreas. En casi un tercio de las provincias habría un tractor por menos de 25 hectáreas; y si prescindimos de una sola de las provincias que forman este tercio, Castellón, la densidad sería de un tractor por menos de 14 hectáreas. Provincias como Gerona, cuyo grupo de explotaciones inferiores a las 50 hectáreas contaría ya con una yunta por cada ocho hectáreas y media, alcanzaría en el grupo de explotaciones mecanizadas la cifra de ¡un tractor por cada tres hectáreas y media! Y Guipúzcoa, una yunta por 1,38 hectáreas y un tractor por 5,89 hectáreas, en cada uno de los dos grupos.

Podríamos ahora suponer que el imaginario organizador quisiera comprobar qué ocurriría si en lugar de formar los dos grupos de explotaciones colocando a un lado las menores y a otro las mayores de 50 hectáreas, la línea de separación fuera fijada en 30 hectáreas (o bien en 20 hectáreas), destinando, análogamente, como antes se hizo, el equipo de tractores al grupo de explotaciones de extensión superior a tales cifras, y las yuntas disponibles al grupo complementario. Los resultados pueden verse en las mismas tablas D y G, comparando los índices W^{30} , Z^{30} o bien los W^{20} , Z^{20} . La conclusión a que se llega es parecida. Si el teórico organizador juzgaba a todas luces inconveniente que las explotaciones inferio-

res a 30 ó a 20 hectáreas estuvieran equipadas con tractor, se encontraría, una vez llevado a la práctica su proyecto, con explotaciones supermecanizadas en algunas provincias.

En cuanto al grupo de las explotaciones de menor tamaño a las que se asignaban las yuntas, su situación sería, claro está, todavía mejor que en el primer supuesto de la división por 50 hectáreas.

¿Cuáles son las provincias que se nos aparecen como supermecanizadas? Otra vez volvemos a encontrarnos con las catalanas, las vascas y Logroño; seguidas ahora, de manera clara y terminante, por las tres valencianas, en este orden: Valencia, Castellón, Alicante. En seguida viene Madrid.

Las tablas C y E son análogas a la D, pero referidas a los años 1961 y 1963, respectivamente. El conjunto de las tres tablas C, D, E, da una idea de la evolución de los índices durante estos tres años. Puede apreciarse cómo continúa la mecanización en las provincias ya supermecanizadas, y cómo también, a pesar de los saltos espectaculares en las provincias pobremente equipadas —Almería, por ejemplo, que pasa de un tractor por 320 hectáreas en 1961 a un tractor por 183 hectáreas en 1963—, las considerables diferencias provinciales, medidas por el coeficiente de variación, continúan. Y es que si Almería, provincia zaguera, mejora su índice en la proporción de 100 a 57, Gerona, la provincia delantera, no deja de mejorarle ella también en la proporción de 100 a 64; porcentaje, ciertamente, algo menor, pero, de todas formas, muy considerable, teniendo en cuenta la alta densidad de mecanización que la progresiva provincia catalana ya había conseguido (2).

6. MECANIZACIÓN, RENTA «PER CÁPITA» Y ESTRUCTURA DE LAS EXPLOTACIONES.

Siendo la renta “per cápita” el índice por excelencia para medir el desarrollo de una región, parece natural que intentemos

(2) Quizá a algún lector pueda parecerle complicado el artificio del organizador imaginario, al que acabamos de recurrir para pintar el cuadro de la excesiva capitalización (al menos en cuanto a capital de tracción se refiere) que soportan ciertas provincias españolas. Pero no existe, creemos, ningún procedimiento que no sea artificioso. El reducir la potencia de tracción a unidades físicas, como caballos de vapor, no lo es menos, tropezando con el inconveniente de tener que asignar a la tracción animal un equivalente en potencia mecánica siempre discutible. (Véase, a este respecto, E. ARANDA, *El tractor*, 3.ª ed., págs. 292 y 293.)

hallar la relación que guarda en las provincias españolas con los índices de mecanización que acabamos de estudiar. El cálculo de los coeficientes de correlación entre renta "per cápita" provincial e índices de mecanización podrá añadir una cierta precisión cuantitativa a algunas de las consideraciones expuestas.

En los cuadros R-I, R-II y R-III aparecen los coeficientes de correlación entre producto bruto por habitante y los índices U , V y W de cada provincia, respectivamente. Las cifras de producto bruto necesarias para el cálculo han sido extraídas del capítulo XIV, "Distribución del producto interior bruto por provincias", de la publicación del Consejo de Economía Nacional "La Renta Nacional de España", Madrid, 1965. Se ha tomado la media aritmética de los productos correspondientes a tres años: 1960, 1961, 1962, con objeto de suavizar altibajos de renta debidos a factores circunstanciales, como buenas o malas cosechas en las provincias agrícolas. Ello quizá tenga como contrapartida el inconveniente de disminuir la importancia de las provincias que, como Logroño o Gerona, por ejemplo, han mejorado durante esos años su posición en la lista de provincias españolas ordenadas por su producto bruto "per cápita".

En el primero de los cuadros, el cuadro R-I, nos encontramos con unos coeficientes de correlación, ciertamente, bajos. Se trata, según ya hemos dicho, de la correlación entre el producto bruto provincial por habitante y el índice convencional U , "hectáreas labradas/número de tractores de la provincia", y los tres coeficientes insertos en el cuadro corresponden a la particularización del índice para los años 1961, 1962 y 1963, es decir, a los índices U_{61} , U_{62} y U_{63} en el simbolismo que hemos adoptado. La correlación, repetimos, es insignificante, aunque el signo de los coeficientes, de acuerdo con lo que era de esperar, se mantiene negativo; resultado lógico si las altas rentas están relacionadas con altas densidades de mecanización.

Pasando al cuadro R-II, donde el producto bruto se correlaciona con los índices V^x , "hectáreas labradas en explotaciones mayores de x hectáreas/número de tractores en el conjunto de estas explotaciones", vemos cómo los coeficientes, además de seguir viniendo afectados del signo negativo conforme a teoría, presentan unos valores absolutos más elevados, pero que no llegan, con todo, a alcanzar las siete décimas.

La mejoría en los coeficientes del cuadro R-II respecto de los del cuadro R-I, mejoría notable, no tiene nada de imprevisible. El índice convencional U apenas significa nada, puesto que acoge la superficie labrada de todas las explotaciones, incluso de las explotaciones minúsculas, en las cuales la adquisición de un tractor es inverosímil por económicamente absurda. Pero vemos cómo ya a partir de las explotaciones mayores de 20 hectáreas el índice V^{20} aparece correlacionado con la renta con una intensidad, prácticamente, del mismo orden que la del índice V^{50} , donde sólo cuentan las explotaciones de superficie superior a las 50 hectáreas.

En el cuadro R-III se insertan los coeficientes de correlación del producto bruto por habitante con cada uno de los índices W^x_n . Cada fila del cuadro corresponde a los coeficientes relativos a un índice W^x en los años 1961, 1962 y 1963. En cada columna figuran, pues, los coeficientes correspondientes a un mismo año para W^{20} , W^{30} , W^{50} .

Examinando el cuadro R-III, volvemos a encontrarnos con un nuevo incremento del valor absoluto de los coeficientes de correlación, que alcanzan niveles del orden de las ocho décimas.

Además, si observamos una cualquiera de las columnas del cuadro, vemos cómo el valor absoluto de los coeficientes de correlación crece de manera monótona desde el coeficiente correspondiente a W^{20} al correspondiente a W^{50} . Así, por ejemplo, en la columna segunda del cuadro, es decir, en la columna del año 1962, los valores absolutos de los coeficientes son 0,75, 0,80 y 0,82 para W^{20} , W^{30} y W^{50} , respectivamente.

¿A qué puede deberse este resultado más favorable? Los índices W^x_n ya sabemos que han sido contruídos de un modo un tanto artificioso, y a primera vista no se ve claramente por qué han de reflejar una mayor correlación que los índices V^x . Pero no es difícil dar con una explicación aceptable, de la manera siguiente: Supongamos que existe una relación funcional entre la renta "per cápita" R y W^x ; tendremos entonces:

$$\frac{1}{W^x} = f(R)$$

Pero

$$W^x = T/S^x$$

siendo:

T = Número de tractores existentes en la provincia.

S^x = Superficie labrada en explotaciones mayores de x hectáreas.

Luego

$$T = S^x f(R)$$

y dividiendo ambos miembros por S , donde S es la superficie labrada en toda la provincia:

$$\frac{T}{S} = \left(\frac{S^x}{S}\right) f(R)$$

Ahora bien:

$$\frac{T}{S} = \frac{1}{U} \quad \text{..} \quad \frac{1}{U} = \left(\frac{S^x}{S}\right) f(R)$$

ya que el índice U representa la superficie total labrada dividida entre el número de tractores de la provincia. Llegamos así a la conclusión de que el índice U depende funcionalmente de la renta "per cápita" y del nuevo índice S^x/S , índice que refleja el efecto que sobre la densidad de mecanización produce la estructura de las explotaciones agrícolas, toda vez que es el cociente de la superficie labrada en explotaciones mayores de x hectáreas y la superficie total labrada de la provincia. No tiene, pues, nada de extraño que la correlación entre R y W^x alcance niveles algo elevados, incluso más elevados que la de R con V^x , si creemos que la mecanización depende a la vez de la estructura de las explotaciones y del desarrollo general de la región, medido por la renta "per cápita", o bien por el producto bruto "per cápita" alcanzado en la misma (3).

(3) En un trabajo actualmente en preparación, contando ya con los datos del Censo Agrario para todas las provincias, estudiamos la relación apuntada entre densidad de mecanización, estructura de explotaciones y renta per cápita y hasta qué punto es posible explicar la primera como variable endógena por medio de las dos últimas como variables exógenas.

Tabla A

PROVINCIAS ORDENADAS SEGUN EL INDICE DE MECANIZACION CONVENCIONAL U_n

Hectáreas labradas/Número de tractores

Año 1961 — U_{61}		Año 1962 — U_{62}		Año 1963 — U_{63}	
Gerona	72	Gerona	51	Gerona	42
Barcelona	72	Barcelona	59	Barcelona	49
Lérida	103	Lérida	74	Alava	58
Alava	115	Alava	77	Lérida	58
Madrid	154	Madrid	129	Valencia	111
Zaragoza	162	Zaragoza	131	Zaragoza	112
Cádiz	173	Valencia	140	Madrid	113
Logroño	174	Sevilla	144	Sevilla	124
Sevilla	175	Cádiz	146	Cádiz	124
Valencia	183	Logroño	163	Logroño	129
Valladolid	224	Valladolid	176	Valladolid	149
Alicante	280	Alicante	209	Alicante	164
Córdoba	296	Córdoba	226	Córdoba	203
Cuenca	377	Cuenca	275	Cuenca	215
Málaga	431	Málaga	313	Málaga	254
Huelva	439	Murcia	335	Castellón	259
Las Palmas	453	Castellón	342	Murcia	263
Murcia	470	Las Palmas	361	Las Palmas	298
Jaén	492	Jaén	384	Jaén	299
Castellón	526	Huelva	402	Huelva	308
Teruel	562	Teruel	417	Teruel	321
Sta. Cruz Tenerife.	584	Sta. Cruz Tenerife.	424	Guadalajara	327
Guadalajara	586	Guadalajara	446	Sta. Cruz Tenerife.	341
Almería	667	Granada	508	Granada	364
Granada	682	Almería	563	Almería	383
Guipúzcoa	869	Guipúzcoa	855	Guipúzcoa	644
COEFICIENTE DE VARIACIÓN ...	60,27	COEFICIENTE DE VARIACIÓN ...	65,38	COEFICIENTE DE VARIACIÓN ...	61,30

Tabla A'

PROVINCIAS ORDENADAS SEGUN EL INDICE DE MECANIZACION
CONVENCIONAL U'_{ca} , CALCULADO SEGUN LOS DATOS DEL CENSO
AGRARIO

Hectáreas labradas/Número de tractores

Provincias	U'_{ca} (Año 1962)
Gerona	55,62
Barcelona	57,66
Lérida	59,22
Alava	104,59
Valencia	129,84
Castellón	132,88
Madrid	139,32
Guipúzcoa	148,72
Zaragoza	152,26
Logroño	152,95
Sevilla	163,65
Alicante	174,08
Cádiz	179,22
Valladolid	186,47
Murcia	208,85
Córdoba	299,59
Cuenca	299,73
Las Palmas	332,55
Santa Cruz de Tenerife	343,49
Huelva	382,38
Málaga	389,64
Jaén	401,35
Teruel	432,20
Guadalajara	435,54
Granada	537,92
Almería	751,76

Tabla B

PROVINCIAS ORDENADAS SEGUN EL INDICE DE MECANIZACION V_x
Superficie labrada en explotaciones mayores de x Hectáreas/Número de tractores en dichas explotaciones, según Censo de 1962

$x = 20$ Has. — V^{20}	$x = 30$ Has. — V^{30}	$x = 50$ Has. — V^{50}			
Gerona	33,73	Gerona	35,13	Gerona	38,34
Barcelona	41,42	Barcelona	40,38	Barcelona	40,25
Lérida	58,43	Alava	52,60	Guipúzcoa	44,80
Alava	60,88	Lérida	57,70	Alava	46,71
Logroño	62,54	Logroño	58,61	Lérida	62,51
Madrid	118,25	Madrid	110,43	Logroño	66,54
Valencia	122,98	Valencia	122,65	Madrid	104,04
Guipúzcoa	125,19	Zaragoza	122,98	Murcia	116,33
Zaragoza	128,60	Guipúzcoa	136,17	Valencia	123,52
Sevilla	150,30	Castellón	136,76	Zaragoza	125,93
Castellón	151,43	Murcia	143,85	Guadalajara	132,65
Cádiz	159,77	Sevilla	147,34	Valladolid	135,29
Valladolid	164,38	Valladolid	149,86	Castellón	143,20
Murcia	165,21	Cádiz	157,08	Sevilla	146,10
Alicante	176,37	Alicante	183,10	Cuenca	146,76
Cuenca	223,76	Cuenca	185,78	Cádiz	155,61
Sta. C. Tenerife.	251,79	Guadalajara	203,23	Teruel	170,21
Jaén	254,25	Teruel	224,16	Alicante	205,04
Córdoba	258,37	Jaén	230,86	Jaén	208,20
Las Palmas	279,22	Córdoba	249,82	Córdoba	242,89
Málaga	281,90	Sta. C. Tenerife.	252,33	Las Palmas	245,70
Teruel	287,86	Las Palmas	271,51	Sta. C. Tenerife.	256,38
Guadalajara	293,64	Málaga	274,70	Málaga	274,29
Huelva	312,77	Huelva	293,24	Huelva	281,54
Granada	384,85	Granada	344,34	Granada	312,92
Almería	865,20	Almería	771,88	Almería	660,45
COEFICIENTE DE VARIACIÓN	77,14	COEFICIENTE DE VARIACIÓN	74,55	COEFICIENTE DE VARIACIÓN	72,65

Tabla C

PROVINCIAS ORDENADAS SEGUN EL INDICE DE MECANIZACION W_{61}^x .

Superficie labrada en explotaciones mayores de x Hectáreas/Número de tractores de la provincia en el año 1961

$x = 20$ Has. - W_{61}^{20}		" $x = 30$ Has. - W_{61}^{30}		" $x = 50$ Has. - W_{61}^{50}	
Gerona	13,42	Gerona	8,20	Gerona	4,43
Barcelona	18,99	Barcelona	14,25	Guipúzcoa	7,47
Valencia	37,25	Valencia	26,92	Barcelona	9,86
Lérida	41,04	Guipúzcoa	27,23	Alava	10,12
Logroño	46,51	Lérida	28,19	Logroño	14,80
Alava	64,54	Logroño	28,40	Lérida	16,52
Castellón	79,19	Alava	30,33	Valencia	18,09
Guipúzcoa	87,63	Castellón	55,46	Castellón	37,57
Zaragoza	91,75	Zaragoza	75,55	Zaragoza	57,47
Alicante	104,57	Alicante	83,99	Alicante	61,55
Madrid	106,97	Madrid	93,10	Madrid	74,87
Sevilla	130,13	Sevilla	119,54	Sevilla	106,36
Sta. C. Tenerife.	148,79	Sta. C. Tenerife.	131,90	Sta. C. Tenerife.	116,53
Cádiz	151,77	Cádiz	140,50	Valladolid	118,08
Valladolid	174,17	Valladolid	154,35	Guadalajara	120,18
Las Palmas	190,43	Las Palmas	161,40	Cádiz	127,27
Murcia	224,89	Murcia	182,23	Murcia	127,61
Córdoba	238,65	Córdoba	217,98	Teruel	129,37
Málaga	252,32	Cuenca	219,32	Las Palmas	132,47
Jaén	256,66	Jaén	221,00	Cuenca	148,75
Huelva	263,35	Málaga	222,95	Jaén	175,31
Cuenca	278,94	Teruel	226,13	Málaga	185,52
Granada	319,04	Huelva	227,43	Huelva	187,53
Teruel	320,04	Guadalajara	227,74	Córdoba	189,66
Guadalajara	344,30	Granada	262,83	Granada	201,32
Almería	534,38	Almería	437,02	Almería	320,51
COEFICIENTE DE VARIACIÓN ...	70,48	COEFICIENTE DE VARIACIÓN ...	70,81	COEFICIENTE DE VARIACIÓN ...	74,78

Tabla D

PROVINCIAS ORDENADAS SEGUN EL INDICE DE MECANIZACION W_{x_0} Superficie labrada en explotaciones mayores de x Hectáreas/Número de tractores de la provincia en el año 1962

$x = 20$ Has. - W_{20}^{10}	"	$x = 30$ Has. - W_{30}^{20}	"	$x = 50$ Has. - W_{50}^{30}	
Gerona	10,52	Gerona	6,43	Gerona	3,48
Barcelona	14,22	Barcelona	10,67	Guipúzcoa	5,89
Valencia	28,37	Alava	20,24	Alava	6,75
Lérida	29,50	Lérida	20,27	Barcelona	7,38
Logroño	36,57	Valencia	20,50	Logroño	11,64
Alava	43,08	Guipúzcoa	21,50	Lérida	11,87
Castellón	51,01	Logroño	22,33	Valencia	13,78
Guipúzcoa	69,18	Castellón	35,73	Castellón	24,20
Zaragoza	74,09	Zaragoza	61,01	Alicante	45,50
Alicante	77,30	Alicante	62,09	Zaragoza	46,41
Madrid	89,25	Madrid	77,69	Madrid	62,47
Sevilla	105,01	Sta. C. Tenerife.	95,66	Sta. C. Tenerife.	84,52
Sta. C. Tenerife.	107,91	Sevilla	96,46	Sevilla	85,83
Cádiz	127,67	Cádiz	118,19	Guadalajara ...	89,83
Valladolid	136,83	Valladolid	121,26	Murcia	90,86
Murcia	159,77	Murcia	129,46	Valladolid	92,76
Las Palmas ...	174,36	Las Palmas ...	147,78	Teruel	94,47
Córdoba	183,48	Cuenca	159,36	Cádiz	107,06
Málaga	183,61	Málaga	162,24	Cuenca	108,09
Huelva	194,03	Teruel	165,14	Las Palmas ...	121,30
Jaén	199,88	Huelva	167,57	Málaga	135,00
Cuenca	202,69	Córdoba	167,59	Jaén	136,53
Teruel	233,72	Guadalajara ...	169,85	Huelva	138,16
Granada	237,36	Jaén	172,11	Córdoba	145,81
Guadalajara ...	256,78	Granada	195,55	Granada	149,78
Almería	451,41	Almería	369,16	Almería	270,74
COEFICIENTE DE VARIACIÓN ...	72,88	COEFICIENTE DE VARIACIÓN ...	75,30	COEFICIENTE DE VARIACIÓN ...	77,34

Tabla E

PROVINCIAS ORDENADAS SEGUN EL INDICE DE MECANIZACION W^x_{63}

Superficie labrada en explotaciones mayores de x Hectáreas/Número de tractores de la provincia en el año 1963

$x = 20$ Has. — W^20_{63}		" $x = 30$ Has. — W^30_{63}		" $x = 50$ Has. — W^50_{63}	
Gerona	8,69	Gerona	5,31	Gerona	2,87
Barcelona	11,46	Barcelona	8,60	Guipúzcoa	4,48
Valencia	22,66	Alava	15,25	Alava	5,09
Lérida	23,12	Lérida	15,88	Barcelona	5,95
Logroño	30,02	Guipúzcoa	16,34	Lérida	9,31
Alava	32,46	Valencia	16,38	Logroño	9,55
Castellón	39,27	Logroño	18,33	Valencia	11,01
Guipúzcoa	52,58	Castellón	27,50	Castellón	18,63
Alicante	60,35	Alicante	48,48	Alicante	35,52
Zaragoza	63,83	Zaragoza	52,56	Zaragoza	39,98
Madrid	78,58	Madrid	68,39	Madrid	55,00
Sta. C. Tenerife.	88,47	Sta. C. Tenerife.	78,43	Guadalajara	65,76
Sevilla	89,70	Sevilla	82,39	Sta. C. Tenerife.	69,29
Cádiz	108,23	Cádiz	100,19	Murcia	71,14
Valladolid	114,93	Murcia	101,59	Teruel	72,52
Murcia	125,38	Valladolid	101,85	Sevilla	73,31
Málaga	148,50	Guadalajara	124,62	Valladolid	77,91
Jaén	155,66	Cuenca	125,22	Cuenca	84,94
Córdoba	156,23	Teruel	126,76	Cádiz	90,76
Cuenca	159,27	Málaga	131,22	Jaén	106,33
Huelva	161,55	Jaén	134,03	Granada	107,74
Las Palmas	162,05	Las Palmas	137,35	Málaga	109,18
Granada	170,74	Huelva	139,52	Las Palmas	112,73
Teruel	179,40	Granada	140,66	Huelva	115,04
Guadalajara	188,40	Córdoba	142,70	Córdoba	124,15
Almería	306,01	Almería	250,25	Almería	183,53
COEFICIENTE DE VARIACIÓN 66,79		COEFICIENTE DE VARIACIÓN 69,77		COEFICIENTE DE VARIACIÓN 73,02	

Tabla F

PROVINCIAS ORDENADAS SEGUN EL INDICE DE TRABAJO ANIMAL Z_x

Superficie labrada en explotaciones menores de x Hectáreas/Número de animales de trabajo en la provincia en el año 1962

Provincias	$x = 20$ Has. — Z^{20}	Provincias	$x = 30$ Has. — Z^{30}	Provincias	$x = 50$ Has. — Z^{50}
Guipúzcoa	0,45	Guipúzcoa	0,51	Guipúzcoa	0,53
Cádiz	1,25	Cádiz	1,60	Cádiz	2,01
Sevilla	1,70	Sta. C. Tenerife.	2,02	Sta. C. Tenerife.	2,12
Sta. C. Tenerife.	1,92	Sevilla	2,28	Huelva	2,91
Huelva	1,95	Huelva	2,40	Sevilla	2,99
Almería	2,11	Almería	2,69	Las Palmas	3,18
Córdoba	2,13	Córdoba	2,79	Almería	3,38
Madrid	2,39	Las Palmas	2,82	Málaga	3,39
Valladolid	2,44	Málaga	2,88	Córdoba	3,70
Las Palmas	2,46	Madrid	3,35	Gerona	4,01
Málaga	2,48	Granada	3,43	Granada	4,11
Granada	2,80	Gerona	3,73	Madrid	4,62
Alava	2,86	Valladolid	3,81	Alava	4,83
Guadalajara	3,01	Jaén	4,08	Logroño	4,89
Cuenca	3,08	Alava	4,10	Jaén	4,92
Gerona	3,34	Logroño	4,44	Barcelona	5,46
Jaén	3,43	Cuenca	4,70	Valencia	6,00
Teruel	3,58	Guadalajara	4,70	Murcia	6,24
Murcia	3,70	Murcia	4,81	Guadalajara	6,26
Logroño	3,85	Barcelona	5,06	Valladolid	6,32
Lérida	4,10	Teruel	5,10	Castellón	6,46
Barcelona	4,62	Lérida	5,39	Alicante	6,52
Alicante	4,99	Valencia	5,60	Lérida	6,56
Valencia	5,14	Alicante	5,72	Cuenca	6,61
Zaragoza	5,45	Castellón	6,11	Teruel	6,66
Castellón	5,64	Zaragoza	6,95	Zaragoza	8,62

Tabla G

PROVINCIAS ORDENADAS SEGUN EL INDICE DE TRABAJO ANIMAL Z^x

Superficie labrada en explotaciones menores de x Hectáreas/Número de animales de trabajo en la provincia, excluido el ganado asnal, en el año 1962

Provincias	$x = 20$ Has. — Z^{20}	Provincias	$x = 30$ Has. — Z^{30}	Provincias	$x = 50$ Has. — Z^{50}
Guipúzcoa	0,58	Guipúzcoa	0,66	Guipúzcoa	0,69
Cádiz	1,50	Cádiz	1,93	Cádiz	2,42
Sevilla	2,05	Sta. C. Tenerife.	2,69	Sta. C. Tenerife.	2,81
Sta. C. Tenerife.	2,55	Sevilla	2,74	Sevilla	3,60
Córdoba	2,68	Córdoba	3,51	Málaga	4,21
Huelva	2,96	Málaga	3,58	Gerona	4,26
Valladolid	3,01	Huelva	3,65	Huelva	4,41
Málaga	3,08	Gerona	3,96	Córdoba	4,64
Alava	3,22	Las Palmas	4,49	Las Palmas	5,07
Madrid	3,44	Alava	4,62	Alava	5,44
Gerona	3,54	Valladolid	4,70	Granada	6,03
Guadalajara	3,64	Madrid	4,84	Barcelona	6,07
Las Palmas	3,91	Granada	5,02	Logroño	6,44
Granada	4,11	Almería	5,36	Madrid	6,67
Almería	4,21	Jaén	5,60	Almería	6,73
Teruel	4,55	Barcelona	5,62	Jaén	6,75
Cuenca	4,59	Guadalajara	5,70	Guadalajara	7,59
Jaén	4,70	Logroño	5,85	Valencia	7,65
Lérida	4,96	Teruel	6,48	Alicante	7,66
Logroño	5,07	Lérida	6,52	Castellón	7,76
Barcelona	5,14	Alicante	6,72	Valladolid	7,79
Alicante	5,86	Cuenca	7,00	Lérida	7,94
Murcia	6,15	Valencia	7,14	Teruel	8,47
Valencia	6,54	Castellón	7,34	Cuenca	9,86
Castellón	6,78	Murcia	7,99	Murcia	10,35
Zaragoza	7,20	Zaragoza	9,18	Zaragoza	11,38

Cuadro R-I

COEFICIENTES DE CORRELACIÓN ENTRE LA RENTA PROVINCIAL «PER CÁPITA» R
Y EL ÍNDICE U

	1961	1962	1963
U	— 0,375	— 0,262	— 0,261

Cuadro R-II

COEFICIENTES DE CORRELACIÓN ENTRE LA RENTA PROVINCIAL «PER CÁPITA» R
Y EL ÍNDICE V

	V^{20}	V^{30}	V^{40}
1962.....	— 0,655	— 0,643	— 0,681

Cuadro R-III

COEFICIENTES DE CORRELACIÓN ENTRE LA RENTA PROVINCIAL «PER CÁPITA» R
Y EL ÍNDICE W

	1961	1962	1963
W^{20}	— 0,778	— 0,756	— 0,781
W^{30}	— 0,784	— 0,805	— 0,823
W^{40}	— 0,853	— 0,823	— 0,827

RESUMEN

A medida que un país se desarrolla, la adquisición de tractores por parte de los pequeños agricultores crece a ritmo casi vertiginoso. Pero si la mecanización de explotaciones grandes y medianas tiene perfecta explicación atendiendo a la economía que representa para el empresario, no ocurre otro tanto cuando se trata de pequeñas explotaciones trabajadas, sin ayuda de nadie, por el propio empresario labrador. Para éste, los gastos del tractor (incluidos intereses pagados por su compra a crédito) equivalen a los de la yunta, siendo muchas veces, incluso, superiores. En el caso frecuente de práctica ausencia de mercado de trabajo en la localidad, por tratarse de una zona agrícola cultivada por pequeños labradores independientes, cualquiera de éstos no puede tampoco encontrar fuentes de ingresos complementarias aprovechando su mayor tiempo libre. En tales circunstancias, la decisión de adquirir un tractor representa, en cierta medida, la decisión de adquirir un bien de consumo duradero que reporta comodidad y ocio, halaga el sentimiento de vanidad y plasma la exigencia espiritual de ser un "hombre moderno".

Desde un plano teórico, este hecho sugiere la introducción de curvas de utilidad del empresario-obrero junto a las funciones de producción, a fin de describir de modo realista la dosificación de factores productivos por el empresario. Nótese que el proceso de consumo es aquí "simultáneo" al proceso de producción. No se pretende incrementar el beneficio para consumir más después. Adquirir un tractor implica renunciar a otros bienes de consumo. El clásico artificio de separar, a efectos contables, los ingresos atribuibles al labrador como obrero y como empresario, no basta para hacer comprensible la situación.

El artículo finaliza con un análisis estadístico de la mecanización en España. A través de diversos tipos de índices, se comprueba el fenómeno de supercapitalización agrícola (en capital de tracción) que soportan diversas provincias españolas y se discute su relación con el grado de desarrollo regional y la estructura de las explotaciones.

RÉSUMÉ

A mesure qu'un pays se développe, l'acquisition de tracteurs par de petits agriculteurs croît à un rythme presque vertigineux. Mais si la mécanisation des grandes et des moyennes exploitations a une parfaite explication quand on considère l'économie qu'elle représente pour le chef d'exploitation, il n'en est pas de même quand il s'agit de petites exploitations travaillées sans l'aide de personne par le paysan lui-même. Pour celui-ci, les frais du tracteur (y compris les intérêts payés pour son achat à crédit) équivalent à ceux de deux animaux de labour et sont même souvent supérieurs. Dans le cas fréquent où un marché de travail manque pratiquement dans la localité parce qu'il s'agit d'une zone agricole cultivée par de petits propriétaires indépendants, aucun de ceux-ci ne peut non plus trouver de sources de recettes complémentaires en utilisant ses loisirs. Dans ces conditions, la décision d'acquérir un tracteur représente, dans une certaine mesure, la décision d'acquérir un bien de consommation durable qui procure de la commodité et des loisirs, flatte la vanité et satisfait l'exigence spirituelle d'être "un homme moderne".

Sur un plan théorique, ce fait suggère l'introduction de courbes d'utilité de l'exploitant-ouvrier à côté des fonctions de production afin de décrire de façon réaliste la dosification des facteurs de la production par l'exploitant. Notez que le processus de consommation est ici simultané au processus de production. On ne prétend pas augmenter le bénéfice pour consommer davantage ensuite. Acquérir un tracteur implique la renonciation à d'autres biens de consommation. L'artifice classique de séparer à des effets comptables les recettes attribuables au paysan comme ouvrier

et comme exploitant ne suffit pas pour rendre la situation compréhensible.

L'article se termine par une analyse statistique de la mécanisation en Espagne. En utilisant différentes sortes d'index, on démontre le phénomène de surcapitalisation agricole (en capital de traction) que supportent différentes provinces espagnoles et on discute leur rapport avec le degré de développement régional et la structure des exploitations.

SUMMARY

As a country develops, the acquisition of tractors by the small farmers grows at an almost giddy rate. But if the mechanization of large and medium size farms is perfectly explained in that it attends to the economy they represent for the owner, the same is not true in the case of small farms worked by the owner-cultivator without help from anyone. The expenses of the tractor, therefore (including interest paid for its purchase on credit), are equivalent to those of the yoke, and are even many times greater. In the frequent case when a market for work is practically non-existent in the locality, because it is an agricultural zone cultivated by small independent cultivators, none of these can find sources of complementary income by making better use of his spare time. In such circumstances, the decision to acquire a tractor represents to a certain extent the decision to acquire a lasting consumer good which brings comfort and leisure, flatters the feeling of vanity and moulds the spiritual demand to be a "modern man".

On a theoretical plane, this fact suggests the introduction of utility curves of employer-worker together with the functions of production, in order to describe realistically the determination of productive factors by the owner. Note that the process of consumption is here "simultaneous" with the process of production. There is no attempt to increase the profit in order to consume more afterwards. Acquiring a tractor implies renouncing other consumer goods. The classic artifice of separating, for accounting purposes, the income attributable to the cultivator as worker and as owner is not enough to make the situation comprehensible.

The article finishes with a statistical analysis of mechanization in Spain. Through various types of indices, the phenomenon of agricultural super-capitalisation (in capital for traction) is confirmed in several Spanish provinces and its relation to the degree of regional development and the structure of the farms is discussed.
