

tos de su recreo, comprendiendo el tabaco, su gasto de taberna ó de férias, reuniones y solemnidades de familia, etc.; 6.º, gastos de médico y botica; 7.º, las limosnas, porque él no es tan pobre que alguna vez no pueda ayudar á otros más pobres que él; 8.º, las cargas públicas, impuestos, préstamos, etc.; 9.º, los gastos de su seguridad personal, demasiado poco atendida en nuestros campos, pero que llegará á ser de gran aplicacion cuando se comprenda su utilidad.

Algunos de estos artículos no exigen en ciertas circunstancias un desembolso de dinero; pero siempre constituyen una carga que es necesario evaluar. En muchos países, por ejemplo, se da gratuitamente á las familias la madera muerta de los bosques; pero es necesario cortarla, empaquetarla y trasladarla. El tiempo invertido en esta operacion representa gasto de fuego, más pequeño en este caso que si tuviera que comprar el combustible; pero sin embargo, aún muy grande. Sería fácil citar países en que la provision de leña de la familia, absorbe más de treinta días de trabajo al año.

El gasto total anual de una familia, varía necesariamente mucho con su composicion y circunstancias en que se halla; pero las relaciones de las diferentes clases de gastos varian dentro de límites relativamente bastante estrechos. La estadística general no puede dar en este punto noticias suficientes; pero cada uno puede recoger datos muy útiles como términos de comparacion.

Después de haber determinado la composicion del alimento anual de una familia, se calcula fácilmente el valor, segun los precios corrientes en el mercado. Las tres y media partes de este gasto, expresan próximamente en general el gasto mínimo posible. Esta última cifra, dividida por el número de días que la familia debe consumir, hace conocer el precio más bajo á que puede bajar el jornal. Pero el interés general bien entendido, exige que el jornal corriente sea superior al mínimo así calculado, á fin de que la comodidad y ahorros que es consiguiente, sean asequibles á todos.

El precio del jornal de los criados empleados por año en las casas, se calcula añadiendo á los gastos de su alimentacion el aumento de sus estipendios, y dividiendo este total por el número de días efectivos. En fin, en países en que son numerosos los jornaleros, el precio del jornal, resultado de la relacion de la oferta con la demanda, da inmediatamente su valor. Pero en estas comarcas, sucede desgraciadamente algunas veces que el obrero gasta la mayor parte de su salario, y no da á la familia el apoyo necesario. Los cultivadores acomodados se ven entónces obligados, bajo forma de subvenciones más ó menos directas, á socorrer á las mujeres y niños de sus obreros; estos gastos se añaden en realidad por una parte más ó menos fuerte, al precio pagado por el jornal.

Los precios de los jornales han subido mucho en Francia y en España desde algunos años á esta parte. Segun las estadísticas oficiales, este precio era para la primera por término medio para los obreros agrícolas no mantenidos, de 1 fr. 42 cént. en 1850, de 1 fr. 61 cént. en 1855, y de 1 fr. 85 cént. en 1862. Este movimiento de aumento está aún acentuado desde entónces; de modo que los documentos recientes dan ya cifras inferiores á la verdad. Bajo la reserva de esta observacion y de todas las que necesitan los resultados estadísticos en general, creemos útiles estos resultados, pues considerados en su conjunto, á falta de cifras en un todo exactas, pueden dar datos de suma importancia.

TRABAJO TOTAL DE LA POBLACION AGRÍCOLA. Segun la estadística de 1872, la Francia cuenta 18.513.325 habitantes ocupados de trabajos de agricultura; pero el número de jornales efectivos de trabajos de fuerza consagrados al cultivo está muy léjos de ser tan grande, co-

mo podría hacer creer la cifra tan considerable de la poblacion agrícola. Es necesario, en efecto, restar de la cifra precedente los niños menores de 17 años y los viejos mayores de 70, que concurren en una cierta medida á la obra comun, pero que no pueden, salvas raras excepciones, ocuparse de trabajos que exigen gran fuerza. Esta primera resta reduce á 12.306.950 la poblacion agrícola de 17 á 70 años. Conviene aún restar de esta última cifra la de los jefes de explotacion de más de 20 hectáreas, demasiado ocupados, en general, con la direccion para dedicarse á trabajar con sus manos. La poblacion que da el trabajo activo se reduce, pues, en número redondo á 11.500.000 almas; de ellas 5.727.000 hombres, y 5.773.000 mujeres.

El número medio de días de jornal de los obreros agrícolas, deducción hecha de los días de fiesta y vacaciones, está evaluado en 266 por año por la estadística de 1862. El número total de jornales de hombres adultos dedicados á los trabajos agrícolas en Francia, se eleva, pues, á lo sumo á 1.523.382.000.

Las mujeres ocupadas de los cuidados de casa y de los animales, hacen en general pocos trabajos de fuerza, propiamente dicha, excepto durante la recoleccion. La estadística de 1862 evalúa en 172 el número, término medio, de días de trabajo efectivo de cada mujer por año. Esta cifra parece muy subida, pero adoptándola, se ve que el número de días empleados por mujeres en trabajos de agricultura sería de 992.956.000 por año.

Las cifras precedentes, unidas á las que expresan la extension total de la agricultura francesa, muestran que la mano de obra hace realmente falta en sus campos. Importa, por consiguiente, aumentar el bienestar de los obreros agrícolas para aumentar sus fuerzas, al mismo tiempo que el empleo de máquinas perfeccionadas que les dispense de los trabajos más rudos y les deje más tiempo para las operaciones que exigen más cuidado, destreza é inteligencia. Y aunque no entremos aún en datos españoles, claro es que con mayor razon echarémos de ménos las máquinas y condiciones á que se alude.

RACION ALIMENTICIA MEDIA. Al terminar este capítulo, consagrado al estudio del trabajo y de la alimentacion del hombre, debemos, para resumir, citar dos cuestiones cuya importancia es tan grande, que apenas se atreve uno á abordarlas. ¿Cuál es la racion alimenticia media del obrero rural? ¿Esta racion es suficiente para asegurar un trabajo cotidiano tan considerable como sea posible?

Para responder á estas cuestiones, adoptarémos como datos las cifras francesas de la produccion de 1862, que parece se aproximan á la produccion media anual, y la cifra de la poblacion durante el mismo año, deducida del recuento de 1861.

Para obtener cifras comparables, es necesario primero, con ayuda de un cálculo análogo al de los ejemplos particulares dados más arriba, evaluar el peso total de la poblacion. Sin reproducir aquí estos cálculos largos, bastará decir que ellos dan para el peso total de los habitantes de Francia, en 1862, el número de 1.771.142.951 kilogramos. Pero se debe recordar que la unidad de peso viviente del niño exige una proporcion de alimento más considerable que la que es necesaria para unidad de peso del adulto. Es necesario, pues, corregir la cifra total precedente, calculando para cada edad de la infancia el peso correspondiente de adulto. Estos cálculos muestran que el peso total de la poblacion, calculada como adulto bajo el punto de vista del consumo de alimentos azoados es de 2.112.978.201 kilogramos, y de 2.095.886.031 kilogramos, bajo el de carbonatados.

Para calcular el peso del carbono y ázoe contenidos en los alimentos, es necesario añadir á la produccion dada por la estadística los gastos importados, y restar los exportados y

las semillas; despues se multiplica el peso de cada alimento por su valor en ázoe y carbono, y hacer la adición de estas dos series de productos. Se halla haciendo estos largos cálculos que la cantidad total de carbono consumido en Francia en los alimentos es de 4.434.716. 270 kilogramos, y de ázoe 215.724.211 kilogramos.

Dividiendo estas últimas cifras por 365 días y los cocientes por los números que expresan el peso de la población, se halla, en fin, que la ración media diaria por kilogramo viviente de adulto contiene 5^{gr.},797 de carbono y 0^{gr.},280 de ázoe.

Las cifras precedentes expresan el consumo medio en carbono y ázoe por kilogramo viviente en Francia entera; pero estas cifras, para expresar la ración media diaria del habitante de los campos, debe sufrir una corrección que se va á hacer conocer.

El consumo y población de Paris, son conocidos exactamente por las investigaciones de M. Husson. Operando sobre las cifras dadas por este autor, como lo hemos hecho para la Francia entera, se halla que la ración media diaria del habitante de Paris, por kilogramo viviente, contiene 3^{gr.},675 de carbono y 0^{gr.},332 de ázoe. Estas cifras son diferentes de los medios generales hallados más arriba.

No se poseen documentos detallados sobre el consumo de las otras grandes poblaciones de Francia, pero es probable que el trabajo excesivo impuesto á los obreros por la actividad industrial, necesite en los grandes centros de población un consumo individual tan considerable como el que observamos en Paris. Suponiendo, para fijar las ideas, que el consumo por día y kilogramo viviente sea el mismo que en Paris, en Lyon, en Marsella y en las otras seis villas de Francia, cuya población pasa de cien mil almas, se halla fácilmente que la ración diaria, por kilogramo viviente, es de 5^{gr.},808 de carbono, y se reduce á 0^{gr.},275 de ázoe para los habitantes del campo y para el de las villas de ménos de cien mil almas.

Estas cifras deben ser aún probablemente un poco superiores á las que corresponden al consumo real de la población exclusivamente agrícola, pero á falta de datos más precisos, los adoptaremos por el pronto.

Refiriéndose á las indicaciones dadas precedentemente sobre la composición de las raciones de conservación y raciones de trabajo, se comprenderá que la ración media alimenticia del obrero rural en Francia, que se acaba de calcular, es solamente suficiente para su conservación y para una producción de un trabajo diario muy moderado. Pero esta ración es insuficiente para asegurar la producción de una cantidad considerable de trabajo mecánico diario.

Sin razón, pues, en general se reprocha al obrero rural de poca actividad en su trabajo y de excesiva lentitud. En realidad, el trabajo medio en los campos, está en relación con el alimento medio, y la tarea diaria no puede aumentarse sino mejorando su alimentación.

Si se recuerda, por otro lado, que el efecto útil de los alimentos en trabajo mecánico aumenta mucho más rápidamente que la ración, se comprenderá sin dificultad el interés que habrá en aumentar la ración diaria para disminuir el precio de la unidad de trabajo, para disminuir en otros términos el precio del jornal de los gastos agrícolas, cuyos gastos de mano de obra forman una parte tan considerable.

Bajo el punto de vista de interés particular, todos los que trabajan á destajo ó que alimentan al año á los obreros que ellos emplean, hallarán ventaja en aumentar la ración media del país. El aumento de trabajo será bien pronto más que proporcional al aumento de gasto.

CAPITULO III

El caballo, el buey, etc., bajo el aspecto mecánico.

OBJETO DEL CAPÍTULO. El trabajo de los animales ocupa en las explotaciones agrícolas un lugar tan importante, que es indispensable estudiar con todo el detenimiento necesario las condiciones más favorables á su producción y empleo. Principiaremos este estudio por el examen del trabajo y conservación de la raza caballar.

ESTRUCTURA GENERAL DEL CABALLO. Las personas que emplean el caballo, no deben jamás perder de vista ciertos hechos relativos á su estructura general, que conviene dar á conocer ántes de pasar más adelante.

El aparato central ó el tronco del esqueleto del caballo se compone de una serie de vértebras que llevan la caja torácica en su mitad, y la cabeza en una de sus extremidades. Se divide en cuatro regiones principales.

La region *cervical*, formada de siete vértebras, está destinada á soportar la cabeza, á dirigirla en todos sentidos, y á permitirle llegar al suelo, donde el animal halla sus alimentos. Debe tener una gran movilidad y una longitud en relación con su talla. En el caballo la longitud del cuello es próximamente los $\frac{2}{3}$ de la de la espalda.

La region *dorsal* está formada de diez y ocho vértebras. Así como las vértebras del cuello están alargadas y dispuestas á fin de presentar una gran movilidad relativa, al contrario las dorsales, á que están fijas las costillas, son cortas y combinadas en todas sus partes, en relación con la gran resistencia que debe sufrir la parte del esqueleto que constituyen por su reunión. Deben, en efecto, formar una especie de puente, reuniéndose el juego delantero con el trasero, que debe llevar el peso del abdomen y el del jinete, ó fardos que se pongan sobre la espalda del animal. En el burro y mulo, la forma y region dorsal es más favorable aún que en el caballo para una gran resistencia.

La region *lumbar* del tronco, formada por seis vértebras, es un poco ménos rígida que la region dorsal, pero mucho más que la cervical.

La region *sacra*, compuesta de muchas piezas huesosas, sirve de unión á los miembros posteriores. A continuación del *sacro* vienen vértebras cada vez más pequeñas, que forman el eje de la cola.

Los miembros que sirven á la locomoción del caballo, se dividen: en *anteriores ó torácicos*, y *posteriores ó abdominales*.

Los huesos principales de los miembros anteriores, son: la escápula, el húmero, el radio, el carpo, el metacarpo y las falanges. Los huesos principales de los miem-