

Algunos de nuestros lectores seguramente conocen la historia del ilustre Jacquard, y del escepticismo que encontró al comunicar su descubrimiento, aun entre las gentes más ilustradas.

Jacquard no se contentó con inventar el telar del tejedor que tan profunda evolución ha causado en la industria textil; había combinado también una máquina de fabricar redes de pesca, que le valió una medalla de oro de la Sociedad de Fomento. Y, antes de ver funcionar tan curioso aparato, Carnot le apostrofó con cierta dureza:

—Y eres tú el que pretende hacer un nudo con un hilo extendido? Me parece que piensas realizar un imposible.

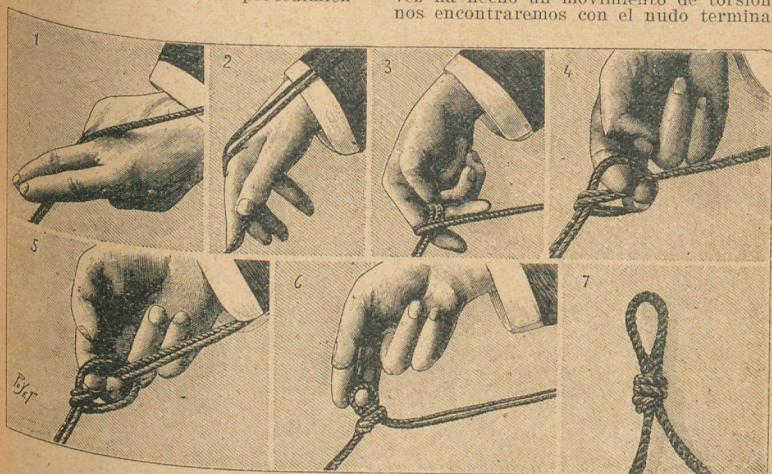
Y sin embargo, la máquina funcionó victoriosamente ante el esceptico, que se declaró convencido.

Desde entonces se han creado otros muchos mecanismos que saben hacer nudos, y en este camino se ha hecho gala de una ingeniosidad de que acaso la menor muestra es la máquina de coser. Por regla general, el procedimiento mecánico está muy lejos de imitar el procedimiento normal.

Como se observará á simple vista, no se utilizan sino dos dedos, el índice y el mediano de la mano izquierda. Se trae el médium al contacto de las dos puntas de la cuerda y se hace describir simultáneamente á los dos dedos un movimiento circular parecido al de la generatriz de un cono, y así llegan á la posición de la fig. 2. En este momento, las dos puntas están envuelta en los dedos, y poco á poco se llega á la posición de la fig. 3, en que las dos cuerdas se cruzan, y entonces los dos dedos pueden separarse preparando el movimiento de la fig. 4.

Como los dedos han agarrado las dos cuerdas y por otra parte la mano, y en todo caso el brazo, se han movido de arriba abajo, el lazo comienza á abrirse y entonces es muy fácil á los dedos entrar en el interior de él, atrayendo los dos cabos de la cuerda, que no han largado.

Entonces se ve inmediatamente formarse el nudo corredizo; y si los dedos se retienen algo más, y el del medio entra en el nuevo lazo que se ha formado, ejerciendo cierta tracción con la mano, que á su vez ha hecho un movimiento de torsión, nos encontraremos con el nudo termina-



Los movimientos que imita la máquina

La máquina, en efecto no puede imitar los movimientos de la mano, porque ni tiene las múltiples articulaciones, ni la preciosa flexibilidad de los dedos. Es, pues, curiosísimo estudiar el arteificio mecánico á que se ha recurrido para hacer un nudo en una máquina agrícola de origen americano, que todo el mundo conoce, la segadora atadora.

Para atar los haces, es necesario hacer un nudo en condiciones algo extrañas. Damos un diseño, que representa este nudo tal como se debe presentar y se verá que es una especie de nudo corredizo. En efecto, está destinado á dar solidez á los dos extremos de una cuerda, reunidos después de envuelta la brazada de mies.

Este tipo de nudo se ha elegido desde un estudio minucioso de diferentes soluciones y de las condiciones en que modo de operar. El inventor estudió el número posible de dedos y de movimientos. Se comprueba bien que cualquiera que logre atar los cabos de una cuerda, seguiría fases ó movimientos que un mecanismo sería incapaz de imitar.

Los movimientos estrictamente necesarios, que resultan de las simplificaciones halladas por el inventor, se descomponen en las figuras sucesivas que representa nuestro fotograbado.

do, que representa la fig. 7.

El inventor se ha propuesto reproducir mecánicamente estos movimientos, y debemos decir que los ha simplificado tanto como le ha sido posible para obtener el resultado final.

Observó que uno de los dedos no hacía más que un movimiento de rotación, como si estuviera fijo inmutable en el brazo, ó incapacitado de moverse sin él. Así describió un árbol vertical y giratorio, que hiciera el papel del brazo. Pero como, naturalmente, el segundo dedo debía estar animado de un movimiento que le acercara y le separara del otro, pudiendo así llegar á tomar las dos cuerdas y unir las para entrarlas en el lazo preparado al comienzo de la operación.

Esta sencilla disposición mecánica, de que damos detallados diseños para facilitar su composición, logró formar por sí sola el nudo propuesto.

El índice está aquí representado por el dedo metálico S, que bien merece tal nombre. Forma cuerpo con el árbol V. El dedo medio está representado por el dedo U, unido con el dedo S por el vástago (S). El movimiento de toma de este dedo movable U, que viene á sujetar las cuerdas entre ambas piezas metálicas, está asegurado por el resorte V', que se apoya en la cola U'. En cuanto al movimiento