

**EL ROL DE LAS HERRAMIENTAS
EN LA EVOLUCIÓN HUMANA**



Valeria Massacane

EL TALISMÁN DE LOS TRABAJADORES



**Horacio Varela
Roca
Periodista**

Es sorprendente que el talismán, ese objeto sencillo que, por poder de un mago, modificaba la realidad, tenga una clara aplicación en el mundo del trabajo. Es que el talismán de los trabajadores representa a todas las herramientas con que el hombre ha ido interviniendo en la realidad para realizar, en la mayoría de los casos, modificaciones al entorno y objetos beneficiosos para la propia vida o de los semejantes.

Pensamos en lo que todos conocemos. El arado con el cual el labrador abrió la tierra, el cuchillo con el se realizaban cortes en los alimentos, la pinza con que el electricista manipula los elementos que necesita, la maza de los albañiles y de las gomerías.

También tenemos en cuenta aquellos aparatos que fueron sumando funciones de distintos

instrumentos, a los que se los denominó las máquinas herramientas.

Finalmente, los nuevos productos de la tecnología hicieron que esas máquinas alcanzasen operaciones sumamente complejas, como las que realizan los robots industriales.

Todo nació en el ingenio y en la picardía humana. Cada herra-

amienta respondió a su capacidad de observación y a su inteligencia. Una de las maneras de clasificar la inteligencia de los seres vivos es ver el uso de instrumentos para alcanzar los fines, como por ejemplo, usar un palo para hacer caer una fruta que cuelga del árbol a una cierta altura. Recordemos los inicios de la humanidad, cuando fueron capaces de transformar la piedra dura en una

herramienta de corte, no por obra de la fuerza bruta, sino a través de la experiencia y la experimentación, dos aspectos indispensables para lo que será después el desarrollo de la ciencia. De aquellas primitivas acciones surgió el conocimiento de las piedras duras y de las piedras blandas, y del uso que se podía dar a la una y a la otra.

Muchos son los aspectos de las herramientas que merecen ser atendidos en nuestro tiempo. En este inicio consideremos el sentido tecnológico. Se discute entre los teóricos la distinción entre técnica y tecnología. Esta última sería el pensamiento aplicado al hacer práctico del hombre, un pensamiento nutrido por la ciencia. En grandes rasgos, la tecnología abarca dos aspectos de la producción. Uno es el organizativo, la línea de producción desde la materia prima hasta la colocación del producto en el mercado. El segundo aspecto es precisamente el de las herramientas, desde las de simple manipulación hasta las más complejas, como los artefactos comandados por un centro electrónico.

Para entender la aplicación tecnológica tomemos un ejemplo. Hasta hace algunas décadas, la cosecha de arroz se hacía con mano de obra intensiva. Los cosechadores aplicaban una técnica muy sencilla, la cual fue imitada después por una máquina, que además de cosechar el arroz, lo podía embolsar y entregar de una forma práctica para el resto de los procesos. Las técnicas ahora son las mismas o parecidas, pero las herramientas que se usan son producto de una tecnología que ciertamente podemos llamar de avanzada. En este

sencillo caso también se manifiestan otros aspectos del uso de las herramientas, especialmente al que se refiere a la escala humana. Reservemos para el final de nuestro recorrido las preguntas y todos los vericuetos que el mundo de las herramientas nos irá mostrando.

Una iniciación

Comparamos a las herramientas con el talismán. La palabra "talisman", en su sentido original, es "rito de iniciación". Es decir, acciones repetibles que sumergen en los misterios de la vida al que comienza su edad plena. Estos enigmas son los de la luz y la oscuridad, el amor el odio, la libertad y la esclavitud, y otros similares.

Las herramientas también nos llevan a develar cómo ensamblar objetos, cómo realizar cortes, cómo fijar piezas para golpearlas y modificarlas hasta que alcancen las formas que estamos necesitando. Pero por sí mismas no hacen nada, siempre están en dependencia del saber del hombre.

Por eso es bueno recordar el cuento antiguo. Había una vez un discípulo que, lejos de aprender con sencillez de corazón, vivía envidiando a su maestro, quien era un verdadero sabio. Deseaba tener su prestigio, pero más que eso, deseaba su poder. Por lo tanto, luego de un tiempo de aguantarse, no pudo más y una noche le robó el talismán al sabio, y se escondió lejos, en una cueva de las montañas. Allí probó con diferentes fórmulas mágicas tratando de producir algo con

el objeto mágico. Pero todos sus intentos eran infructuosos. A veces, desalentado, arrojaba el instrumento sagrado contra las paredes de la cueva, o lo enterraba por varios días, pero nada sucedía.

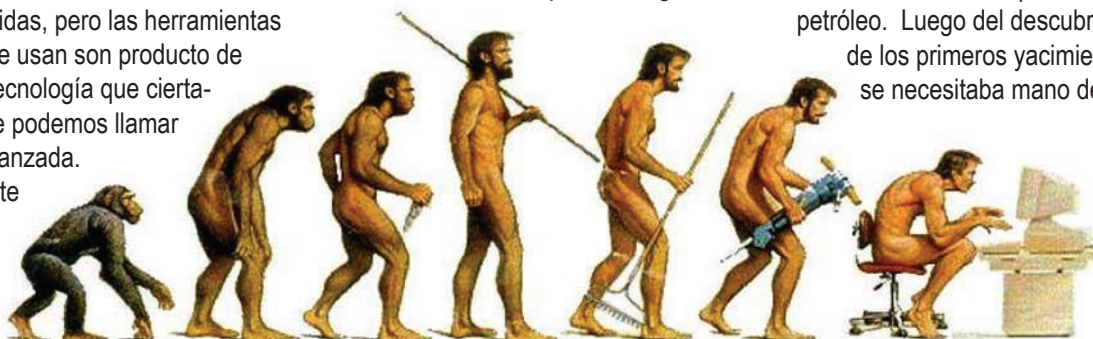
La cuestión empeoró, pues su maestro finalmente encontró el escondite del discípulo ladrón. Y llegó hasta la misma entrada de la caverna. El envidioso, sintiéndose atrapado, contestó lleno de ira: "Está bien, tal vez yo no logre nunca el conocimiento y el poder, pero tú lo has perdido y por eso vienes a buscar el talismán mágico que otorga esos dones. Pues has de saber que no te lo devolveré nunca, antes te mataré o tendrás tú que matarme". "Pobre desgraciado" -dijo el maestro-, "no te das cuenta de tu estupidez. ¡Yo soy un maestro y puedo hacer otro talismán! ¡Tú con el talismán no puedes ser un maestro!".

Ya sabemos qué es el talismán en la mirada que estamos desarrollando. También sabemos que el sabio representa al trabajador. Nos faltaría saber a quién simboliza el envidioso, y qué caminos tomó luego de ser sorprendido en flagrante delito. Ese será el camino de meditación del lector.

Por ahora, nos quedaremos en algunas realidades en torno a las herramientas, que nos ayuden a agudizar la mirada.

El ejemplo de los obreros petroleros

Hace muchas décadas, en Argentina se generó una corriente migratoria hacia la zona sur del país, rica en petróleo. Luego del descubrimiento de los primeros yacimientos, se necesitaba mano de obra



para sostener una extracción que todavía es importante comparada con otros yacimientos del resto del mundo. Para estos trabajos vinieron extranjeros, y una gran masa de argentinos que vivían en las provincias de Catamarca, de Jujuy, y también de la zona cuyana.

Muchas de esas personas no tenían ni la menor idea del trabajo a realizar ni de las condiciones climáticas que tenían que afrontar. En medio de la estepa patagónica, cruzada por vientos a veces enloquecedores, con temperaturas bajas gran parte del año, aprendieron de los técnicos la ardua tarea de la extracción del petróleo.

Hablamos con Mario Quinteros, que vive, ya jubilado, en Comodoro Rivadavia, Provincia de Chubut. Hijo de aquellos primeros trabajadores migrantes, y a su vez apasionado por la tarea que realizó toda su vida. Su padre era catamarqueño, bien criollo, y su familia paterna como la propia actualmente, habitan los barrios de las ciudades del sur argentino, que desarrollaron sus vidas con trabajos bien difíciles y sostuvieron sus espíritus con el canto folklórico y la reunión fraterna.

Quinteros nos contó del



Museo del Petróleo en Comodoro Rivadavia, cerca del lugar donde se descubrió el elemento en el año 1907, el Pozo N° 2. Una sección del museo se dedica a la exposición didáctica de la evolución del Universo, y otra a la actividad específica. Lo que también se muestra son las herramientas, muchas inventadas por los obreros, para poder manipular las diferentes máquinas del proceso productivo. Las torres de extracción, primitivamente de madera, exigían mantenimiento y no siempre contaron con los instrumentos adecuados. O aparecían dificultades no previstas y encontraron soluciones en la invención de herramientas adecuadas, contando con el propio ingenio alimentado, como ya se dijo, con la experiencia y el experimento.

Según la sabiduría popular: “para una persona que sólo sabe cómo usar un martillo, todos los problemas son como clavos”. Es decir, utilizar la herramienta correcta puede marcar la diferencia entre una tarea exitosa y un esfuerzo desperdiciado. Quinteros nos conectó con Miguel Angel Siddi, para un caso concreto.

La aparición de estas herramientas no quedaba registrada. Era simplemente la respuesta a la necesidad concreta, para que las máquinas siguieran funcionando, para que la producción tuviese continuidad, y también para proteger la vida de los trabajadores y el medio ambiente. Nos cuenta Mario Quinteros, que también fue muy activo en el gremio de los petroleros privados, que siempre hubo conciencia de cuidar todo: los instrumentos de producción y trabajo y el medio ambiente. Pero que en aquellos días de más actividad, la gente no sabía que tenía que patentar lo que inventaba, y mucho menos tenía alguna posibilidad de acceso a un trámite de ese tipo.

Así como no quedaban registradas las herramientas, tampoco se aprovechaba el ingenio de los

LAS HERRAMIENTAS EN BANDERAS NACIONALES



Desde el año 1923, hasta su disolución en 1991, la Unión Soviética utilizó una bandera roja, símbolo del

socialismo, con un dibujo en su extremo superior izquierdo. Ese dibujo tenía tres componentes: una estrella roja con bordes dorados, una hoz y un martillo, estos últimos elementos en dorado. El martillo simbolizaba a los trabajadores industriales de la nación, mientras que la hoz simbolizaba a los trabajadores agrícolas. La estrella roja simbolizaba a su vez el gobierno del Partido Comunista. Los



símbolos fueron quitados del emblema en el año 1980.

Esta conocida bandera inspiró a otras pertenecien-

tes a naciones afines. Por ejemplo, la República Socialista de Corea, que sobrevivió poco más de un año, entre octubre de 1923 y marzo de 1925, utilizaba una hoz cruzada por una pala y con una



azada. La República Popular de Tuvá, en Asia, últimamente muy reconocida en la música étnica por sus extraordinarios cantores, tuvo una bandera entre 1926 y 1930 que tenía en su escudo central una hoz y un rastrillo.

Otras variaciones sobre la idea de herramientas cruzadas incluyen el símbolo del Partido de los Trabajadores de Corea (martillo, pincel y hoz), el escudo de la República Democrática



trabajadores para el control de los pozos contra la extracción salvaje, como también contra el uso de aditivos dañinos del medio ambiente o de la salud de las personas. En el presente artículo nos interesan las herramientas, que han quedado como testimonio de la capacidad técnica de los obreros, que constituyen una fuente de renovación tecnológica. Dejemos para el final las preguntas.

Fabricación de herramientas

Demos un espacio para acercarnos al mundo de la fabricación de herramientas. Para realizar este aspecto nos fuimos a conversar con Edgardo Meldini que tiene una empresa, C y S Ingeniería, dedicada a la fabricación de herramientas de transmisión de potencia y transporte, como por ejemplo engranajes y poleas, cintas transportadoras, ruedas dentadas. También se dedican a la construcción de aparatos de carga, sujeción e izaje.

Meldini destacó, en primer lugar, la importancia de las herramientas. Para hacer cualquier cosa se necesitan los instrumentos adecuados. En la invención de los mismos, hay que tener en cuenta las

necesidades y las variaciones que se puedan realizar. Por ejemplo, para ajustar una tuerca podemos utilizar una llave hecha a medida. Pero si tenemos que ajustar varias tuercas de distintas medidas, hay herramientas, como la llave inglesa. Si vemos el caso de una sola medida de tuerca, la llave hecha a medida es más liviana y más precisa que la llave inglesa. Pero esta última es más adaptable a las distintas medidas, y aunque más pesada y menos precisa, puede optimizar otros aspectos que son decisivos para la acción industrial.

En Argentina, las herramientas agrícolas ocupan el primer lugar de la industria, pues es la base de la economía del país, y se ha acentuado en los últimos tiempos. Pero no por esto hay que quedarse en ese único rubro. Basta mirar una guía de la industria para encontrarse con la variada producción argentina.

La fabricación debe ser adecuada a las condiciones del país. Edgardo Meldini ilustraba esta idea con un ejemplo. Nos decía que una herramienta agrícola puede servir en nuestras llanuras, pero no puede ser valiosa en otras geografías más sinuosas, o con otro tipo de

suelos. Por eso, cada región debe tener una industria propia, para las propias condiciones. Otro ejemplo se encuentra en lo que se llama tecnología de punta, que no es lo mismo en un país de los llamados centrales, como en los periféricos. Una nación como Argentina debe producir teniendo en cuenta la necesidad que se tiene de generar puestos de trabajo, para lo cual muchas máquinas y herramientas que resultan obsoletas en otras partes, para nosotros son de vanguardia.

Hay condiciones que surgen del bien común, pensando en lo que realmente se necesita en la propia sociedad. Pero hay condicionamientos que imponen situaciones que se oponen al legítimo desarrollo del país. Un ejemplo doloroso de esto, en relación directa con las herramientas, es la producción de acero en Argentina, que ha perdido variedad y calidad. Como resultado de esto, muchas veces a los industriales les conviene, por costos y calidad, encargar las máquinas herramientas en el extranjero, poniendo en crisis la industria del país, muy capaz pero sin condiciones adecuadas.

En la ilustrativa conver-

Alemana (martillo y compás rodeados por trigo, representando así a los obreros, los intelectuales y los campesinos alemanes). La bandera de Angola cuyo símbolo del centro, en color amarillo, se compone de una rueda dentada entrecruzada con un machete y una estrella. La rueda dentada representa a los trabajadores industriales, el machete a los campesinos agricultores, y la estrella el progreso y la solidaridad internacional.

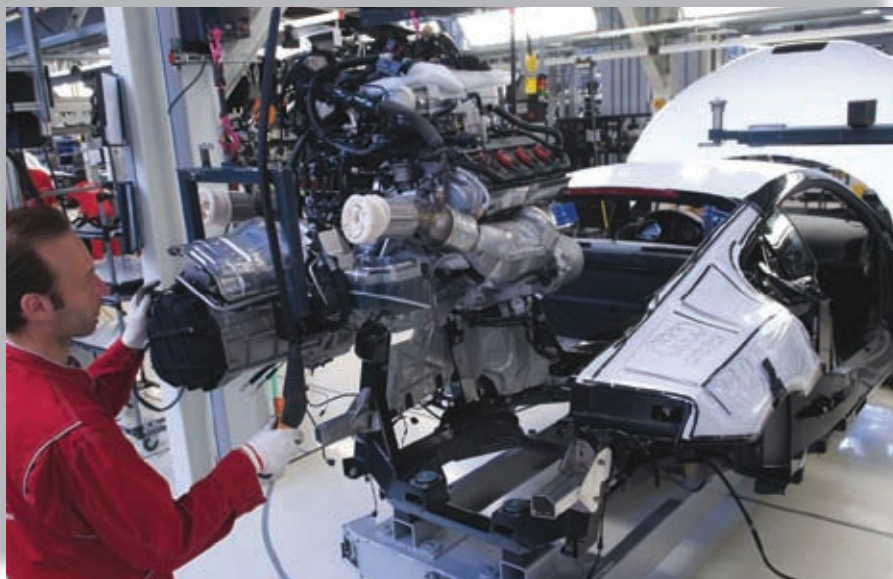


En una mirada sobre los símbolos argentinos nos encontramos un elemento llamativo en el Escudo Nacional. Transcribimos aquí una parte de la descripción del símbolo que se hace en el portal de la Embajada Argentina en España: "En el cuartel inferior dos brazos diestros desnudos, entrelazan sus manos, representando la unión fraternal de

los hombres y de los pueblos, sostienen una pica símbolo de la Autoridad, el Mando, la Dignidad y la Soberanía, en cuyo extremo y ya sobre el campo superior, se ubica un gorro frigio que representa la Libertad, la Igualdad y el Sacrificio". La pica que se menciona, en realidad un arma como una lanza corta, es la transformación de la herramienta del trabajador en fuerza colectiva para la defensa de las convicciones profundas. Es la herramienta, sostenida por brazos fuertes, la que mantiene en alto la libertad, la igualdad, con el sagrado oficio de su acción. §



sación con Meldini, surgió al final el tema del uso apropiado de las herramientas. No solamente está referido a la seguridad laboral, sino también a la responsabilidad general. Una herramienta usada inadecuadamente



protegidas en el tiempo de descanso, bien conservadas a lo largo del proceso en el que están siendo usadas, sea en las grandes fábricas como en los pequeños talleres, nos habla de una producción firme en una región o en un

puede lastimar para siempre a una persona, puede dejarla para siempre incapacitado para la actividad. En otros casos, el mal uso de la herramienta, como puede suceder con la informática, puede causar mucho daño a la mentalidad de una población, alejándola de una dignidad de vida. Más adelante haremos una breve referencia a esta situación.

Un último apartado simbólico con preguntas

Uno de los pioneros de la computación del siglo XIX, Charles Babbage, que concibió teóricamente lo que nunca pudo construir porque no tuvo a su alcance el desarrollo técnico de otros tiempos, decía: "La construcción exitosa de toda máquina depende de la perfección de las herramientas empleadas. Quien sea un maestro en el arte de la fabricación de herramientas poseerá la clave para la construcción de todas las máquinas". Esta orientación es la que queremos resaltar y destacar de lo que hemos llamado el talismán de los trabajadores.

La formación, especialmente en la educación formal, debería tener en cuenta este aspecto, que no solamente tendría que considerarse en la formación de las escuelas técnicas, sino en todo

el sistema. Así como se ha logrado una ampliación de la alimentación cotidiana con la popularización de recetas y utensilios de cocina, así como se ha logrado el aseo personal para condiciones de higiene más saludables, de la misma manera se debería ampliar la acción manual para la construcción de elementos útiles en el hogar, para las reparaciones básicas y tantas cosas que están al alcance de las personas con inteligencia normal. La pregunta que deberíamos hacernos, en este sentido, es cuál es la imagen del ciudadano común que estamos formando. Consideramos que el trabajo manual para satisfacer las necesidades sencillas de la vida de hogar es un derecho básico y un camino de madurez intelectual, como decía el sabio Leonardo da Vinci: "la mano guía al pensamiento".

Las herramientas cumplen una función importante en la producción. El mantenerlas ordenadas,



país. En estos lugares, el cuidado de las herramientas tiene que ver con la seguridad en el trabajo. El uso inadecuado que se haga de las herramientas, puede conducir a accidentes, como cortes o pinchazos, y también a dolencias por sobreesfuerzos. Deseamos que estos temas también estén en las mesas de conversaciones entre los directivos y los obreros.

Hemos destacado el valor simbólico de las herramientas. Esto no fue algo que notaron solamente las personas dedicadas al pensamiento, sino que tiene un alcance popular. Para muestra está la tarea de una corriente política que nació en el siglo XIX y que tiene vigencia en nuestros días. Nos referimos al socialismo, que usó herramientas en sus estandartes, tal como se muestra en un texto aparte. Símbolos que tuvieron alcance bien popular, que identificaron y emocionaron a incontables seres de varias generaciones. Pero no solamente esta ideología valorizó este símbolo. Sería bueno fijarse en otros emblemas, como el caso del Escudo Argentino que describimos.

Las herramientas, talismán de los trabajadores, también tienen valor simbólico en la informática. Desde hace años, la Asociación

Infoworkers, viene luchando por la alfabetización informática. Consiste en enseñar la informática a los que están excluidos actualmente de los canales de capacitación normales. La preocupación de Infoworkers es que la informática sea una herramienta para los ciudadanos, que con ella se pueda construir la comunidad y la comunicación entre las personas, los grupos y las instituciones. En nuestro país, como en el resto

del mundo, la situación es delicada. Todos somos llevados inconscientemente a ser meros clientes de la informática, desconociendo las potencialidades que tiene para la vida humana. Se lleva a la sociedad al control, al registro para formar parte de estadísticas cuantitativas, y no se nos enseña el sentido de esos procesos, su funcionamiento y las posibilidades de promoción humana, tanto con respecto al individuo

como a la vida en comunidad. Este es el sentido de Infoworkers, hace de la informática una herramienta humana.

Cada aspecto de las herramientas, talismán de los trabajadores, nos abre un panorama poco tomado en cuenta, tanto en la vida común como en ámbitos relacionados con la producción y la tecnología. §

TECNOLOGÍA ACEPTADA



Cuando la tecnología viene de los obreros, cuesta aceptarla. Esto es lo que experimentó en su camino Miguel Angel Siddi, un trabajador que dedicó 29 años a la producción petrolífera, en las áreas de seguridad y medio ambiente. Pero finalmente logró introducir alguna herramienta que él ha descubierto y patentado.

En el trabajo petrolero en las cuencas, el lugar central lo ocupa la extracción. Se han visto las famosas “cigüeñas” que realizan un movimiento constante de acercamiento y alejamiento de la tierra, como si fuese un ave posada alimentándose del suelo. Esa máquina, que es casi lo único que interrumpe la

mirada en la zona de extracción, algunas veces necesita reparación o un simple mantenimiento, para lo cual es necesario suspender su movimiento constante.

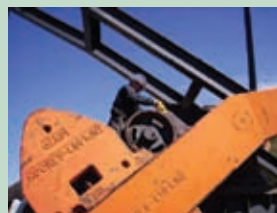
Antes del invento de Siddi, el operario debía trepar al aparato, hasta llegar a un engranaje expuesto en la parte alta de la “cigüeña”, a unos tres metros del piso. No parece demasiada altura, pero agreguémosle las condiciones climáticas de la Patagonia: vientos fuertes y frío intenso, haciendo que la trepada tenga ya varios riesgos. Alcanzados los engranajes, introducía a mano una traba que lograba la deseada inmovilidad del equipo. Luego del trabajo de reparación o mantenimiento, el obrero volvía a subir al artefacto, corriendo de nuevo los mismos riesgos, esta vez agravados con el hecho de que debía quitar la traba de seguridad con una masa, a los golpes, produciendo con frecuencia serios daños al engranaje.

A partir de la propia experiencia y observación, Miguel Angel Siddi pensó una nueva herramienta para este aspecto del trabajo: Sistema Mecánico de acople y desacople de traba de seguridad a “Distancia”. Mediante el mismo, el operario permanece al pie de la bomba de extracción, y traba y destraba la misma de una manera sencilla y sin ningún riesgo para su físico. También se evitan los golpes para quitar la traba y no hay posibilidad de daño a los engranajes.

Un ejemplo de la aplicación de la inteligencia para diseñar las herramientas adecuadas en el propio trabajo. Y también conocer los mecanismos de registro de propiedad intelectual, el largo camino de apoyo para realizar las pruebas, y convencer a los responsables del uso de este equipamiento. Como todo hombre práctico, las acciones de Siddi nos muestran la pasión por el trabajo de su vida y el sentido adecuado de progreso. §



Colocación a distancia de la traba de seguridad



Colocación de la traba



Destrahe