



Diseño e integración de Sistemas  
Automatizados, S.A. de C.V.

# HISTORIA DE ÉXITO

BRAUN de México, S.A. de C.V.

## ANTECEDENTES

En 1921 el ingeniero Max Braun estableció una pequeña planta de ingeniería en Frankfurt, Alemania.

Dos años después él comenzó a producir componentes para aparatos de radio, por lo que fue llamado “El silencioso joven de la industria del radio”.

Para 1929 **Braun** tiene nuevas ideas para algunos productos, comienza a desarrollar aparatos completos de radio comenzando una de las primeras combinaciones receptor-locutor en una sola unidad.

En 1950 comienza la producción de la primer rasuradora eléctrica, la “S 50”.

Para 1967, la Compañía Gillette, Boston, adquiere la mayoría de las acciones de **Braun**, brindando a la compañía recursos humanos y financieros que permitieran el desarrollo internacional de la empresa.

BRAUN desde la humilde ingeniería hasta la principal manufactura de pequeños electrodomésticos.



En 1991 Braun llegó a ser el centro de la tecnología junto con la Gillette y asumió adicionalmente la responsabilidad de los productos de cuidado oral ORAL-B. Vieron el éxito de lanzar un completo rediseño de los cepillos dentales

eléctricos con un único sistema de limpieza 3D. El sistema SYNCRO marco el inicio de una nueva era de rasuradoras eléctricas.

Braun de México y Cía., S.A. de C.V. transformo sus instalaciones ubicadas en Naucalpan, Estado de México, que anteriormente fabricaban electrodomésticos a productos de cuidado oral en la que se elaboran toda



clase de productos especializados para dicho cuidado desde cepillos dentales hasta hilo dental.

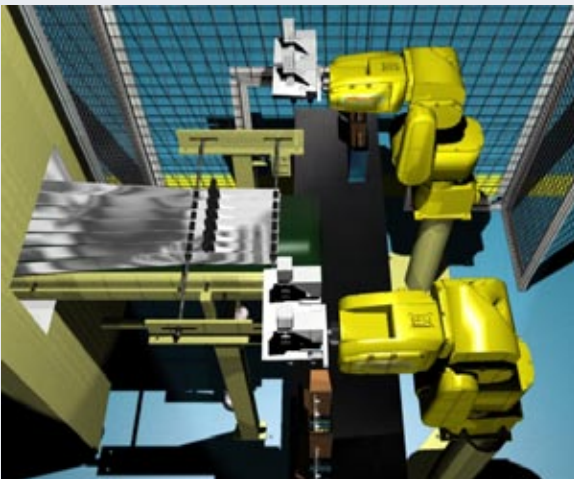
Los volúmenes de producción se elevaron drásticamente cuando la planta de Naucalpan

fue escogida por el grupo Gillette para producir una parte importante de las exportaciones para América Latina. Esta planta logró atraer esta producción por encima de las plantas en China que son altamente competitivas. Ante este nuevo reto, el departamento de ingeniería inició una fuerte reconversión de la planta productiva teniendo como objetivo el lograr una eficiencia superior en algunos procesos.

Una de las áreas de oportunidad en la planta Naucalpan fue el empaqueo de cepillos en cajas para finalmente sellarlos y almacenarlos para su venta posterior.

El proceso consistía en recibir de la maquina emblistadora (ILLIG) la cantidad de 6 cepillos por individualizados y posteriormente empaclar en cajas cuyo contenido fuese 36 cepillos en patrones de acomodo diferentes de acuerdo al modelo de cepillo en cuestión. Cuando la operación de empaqueo era manual, se sufría de muchas fallas; como por

ejemplo, la acumulación de material por la elevada velocidad de producción que es de 120 cepillos por minuto; esto ocasionaba constantes paros de la maquina con su respectivo descenso en la productividad, cansancio y fatiga del personal por los demandantes ciclos de trabajo. Estas circunstancias causaban una alta rotación de personal en esa área. Dentro de las acciones que se implementaron para incrementar la productividad del empaque, DINSA propuso un sistema que permitiera igualar la velocidad de empaque



de los cepillos profilácticos marca ORAL-B, sin comprometer la calidad del producto.

El sistema emplea a dos brazos robots marca FANUC los cuales toman los cepillos salientes de la maquina ILLIG para colocarlos en las cajas con presentación de 36 piezas, cuando el patrón de acomodo finaliza las cajas son transportadas hasta un sistema de verificación que se encarga de revisar que el llenado sea efectivamente de 36 cepillos, es decir 6 filas de 6 , o que la caja este en condiciones optimas para ser sellada; si durante el proceso de llenado de las cajas un robot soltara uno o mas cepillos o la máquina ILLIG no entregara a tiempo las 6 piezas; estas cajas son desviadas hasta un deposito en el cual una

persona corrige el error para regresarla a la tarima de material conforme.

La optimización del proceso se hizo con relativa facilidad gracias a la gran flexibilidad que los robots articulados ofrecen. Los tiempos de reprogramación son sustancialmente cortos además de que el sistema puede cambiar de modelo en menos de 5 minutos.

Los robots que fueron seleccionados para el sistema son marca FANUC modelo LR MATE 200 iB cuyas características se describen a continuación.



La serie LR MATE es la más reciente generación de robots FANUC, la familia de mini robots servo-conducida eléctricamente, diseñadas para la carga y descarga precisa, manejo de material, retiro material, ensamble y aplicación de pruebas de laboratorios. El tamaño pequeño, la destreza y la velocidad de los robots los hacen la solución perfecta para una variedad amplia de usos industriales y comerciales.



## Beneficios

- Montaje vertical o invertido y la flexibilidad de instalación.
- Construcción de una junta cóncava con los cables encerrados para evitar que se rasguen.
- Pequeñas huellas capaces de colocar en instalaciones herméticas
- Delgada muñeca para permitir la manipulación en espacios de trabajo herméticos.

- Alta velocidad en los ejes para maximizar el rendimiento del producto
- Mismo montaje de la muñeca y de las huellas que en las series anteriores LR.

## Características

- 5 o 6 ejes de movimiento
- $\pm 0.04$  mm de repetibilidad
- Codificador absoluto de posición
- 3 kg. De carga útil nominal para el LR MATE 100/B y el LR MATE

200/B con una cubierta levemente modificada de 5 kg. de carga útil.

- Efecto final conectado sobre el J4 con seis entradas digitales, 24V y 0V.
- Doble accionamiento interno integrado por dobles válvulas solenoides neumáticas.

### Características de ejecución

- Larga capacidad de trabajo.
- El robot puede dar vueltas sobre si mismo para incrementar la capacidad de trabajo y la flexibilidad.
- Incrementa la capacidad del momento de inercia.

### Características de fiabilidad.

- Basado en pruebas, el diseño confiable de la generación anterior de LR MATES robots.
- Todos los ejes tienen engranes y/o trenes motrices armónicos dando como resultado una confiabilidad mas alta y

costo de mantenimiento bajo.

- Baterías tamaño estándar “D” para un codificador de reserva.
- Piezas desmontables engrasadas con todos sus puntos lubricados para un rápido y fácil mantenimiento.

### Opciones del robot y el controlador

- Pendant a color, con acceso a Internet para un programado sencillo
- 200-220 VAC 1/3 fases de poder
- 110 VAC una fase de poder para educación o entrenamiento.
- Todos los ejes con frenos mecánicos
- Largos cables del robot (7 o 14m)
- Ethernet compacto / tarjeta FTP
- Estación de seguimiento opcional
- Robot de precisión (LR MATE 200iB)

### Opciones del Software

- Collision Guard™
- Conexión a Internet
- Soft Float™

Y más de otros 40 potentes software para soluciones de manejo.

El sistema tiene capacidad para cambiar de modelo mediante una interfaz de usuario de fácil empleo.

Estos equipos pretenden mejorar la productividad de la empresa y lograr mejor tiempo de respuesta al mercado cuya demanda es muy variable.

Con equipos flexibles, es posible incrementar productividad, producción sin deteriorar la calidad del producto.

Para más información póngase en [contacto](#) con uno de nuestros representantes y con gusto lo atenderemos en sus necesidades de automatización industrial.

Este correo no podrá ser considerado spam, mientras incluya una forma de remover, Si así lo desea de clic aquí [remover@dinsaonline.com](mailto:remover@dinsaonline.com)

Diseño e Integración de Sistemas Automatizados, S.A. de C.V.

Santiago Atepetlac No. 122 Col. Guadalupe Proletaria

Gustavo A. Madero, C.P. 07670, México DF

Tel. 01 55 53696871

Fax 01 55 53696872

[www.dinsaonline.com](http://www.dinsaonline.com)

[boletin@dinsaonline.com](mailto:boletin@dinsaonline.com)