

# ¿Qué es un software ERP?

**Silvana Gerometta\***

**E**n una compañía, el que un cliente haga un pedido representa que se cree una orden de venta la cual desencadena el proceso de producción, de control de inventarios, la planificación de distribución del producto, la cobranza, y por supuesto sus respectivos movimientos contables.

En la era de la información tecnológica uno debe creer que existe una forma mejor de relacionar ordenadamente todas estas áreas entre sí para contribuir a un objetivo común: agilizar, desburocratizar y contar con información al día sobre clientes, ventas, proveedores, producción, etc.

Exactamente para esto existe un software de Planeamiento de Recursos Empresarios o ERP (Enterprise Resource Planning).

Es habitual que cada departamento posea hoy su propio sistema informático, aislado de los demás sectores, la gran ventaja de un sistema ERP es la de combinar todos ellos juntos en un sólo programa de software integrado que trabaja con una base de datos común; de modo que todas las transacciones quedan registradas desde su origen, permitiendo consultar en línea cualquier información relevante. De esta forma, todos los departamentos pueden más fácilmente compartir información y comunicarse entre sí. Esto ahorra tiempo, evita el procesamiento sobre papel así como el reingreso de datos en varias computadoras disminuyendo el margen de error.

Es un gran desafío construir un único programa de software que supla las necesidades del departamento financiero, así

\* sgerometta@isomanagement.com.ar

como las de los trabajadores de recursos humanos, aunadas a las del depósito y las del área productiva, y es exactamente eso lo que un ERP hace.

Este concepto integrador puede generar un gran retorno financiero si las empresas implementan el software adecuadamente, brindando como beneficio control y visualización de las operaciones, eficiencia administrativa, productividad, servicio a clientes, ahorro en costos operativos y soporte para la toma de decisiones.

## ELECCIÓN DEL ERP

El primer paso es escoger qué es lo que se debe usar, basado en las necesidades de la empresa. Una vez estudiado que es lo que queremos cambiar se debe seleccionar entre todo los sistemas existentes en el mercado el que mejor se adapte a la situación real de esta y a su capacidad económica.

No tiene sentido invertir dinero en un software sofisticado con múltiples herramientas que la empresa no utilizara, ni tampoco adquirir sistemas a bajo costo enlatados listos y empaquetados que no se puedan reformar de acuerdo a las características propias. El objetivo es buscar aquel que más se adapte a las necesidades de la organización.

## IMPLEMENTACION

Siempre debe llevarse a cabo en forma gradual; ya que durante la implementación se reorganizan los esquemas de trabajo internos de la empresa, por esto es fundamental

que exista un acoplamiento mutuo entre el sistema y la empresa. Es importante definir alcances y límites del sistema, el ERP da aplicaciones que brindan servicios a diferentes procesos y cada uno es diferente a otro.

Lo mejor en estos casos es concientizar a todos los usuarios sobre los beneficios, escuchar sus requerimientos, organizar una adecuada capacitación, y entender que son simples de utilizar. Esto debe ser un trabajo en conjunto ya que incluye todas las áreas de una compañía siendo vital que desde el primer momento la alta dirección se encuentre involucrada en el proyecto.

Dentro de los ítems a tener en cuenta esta la infraestructura tecnológica que posea la empresa, es importante consultar al momento de adquirir una herramienta informática con que equipos se debe contar para poder aplicarla, ya que estos serán costos a enfrentar. Otro factor para asegurar el éxito del proyecto es fortalecer la relación con el proveedor del sistema y tener en cuenta el grado de experiencia de éste con empresas similares.

## COSTO-BENEFICIO

Para obtener un beneficio completo la empresa debe ver más allá de un sistema y su utilización, debe comprender que se trata de mejorar el desempeño mediante información propia, confiable y actualizada. Esto les permitirá anticiparse y actuar competitivamente de acuerdo a su realidad. El lema es: "DISPONIBILIDAD DE TODA LA INFORMACIÓN PARA TODO EL MUNDO DURANTE TODO EL TIEMPO".

# Industria Curtidora: una oportunidad para generar más trabajo y divisas para el país

## 1ª PARTE

**Claudio Salvador\***

### INTRODUCCIÓN

Hace más de 20 años, Industria y Química publicó una serie de notas: "Industria Curtidora: la actividad química que más divisas aporta al país", Parte I a IV, por el Licenciado Ricardo Auer, [1-4].

Es oportuno, después de tantos años, retomar el tema y actualizarlo, y aprovechar para ampliar el enfoque.

En esta primera parte, se revisará la situación de la Industria Curtidora Argentina; se analizará el aporte de divisas desde otro punto de vista: no solo cuántas divisas aporta la industria curtidora, sino cuántas más podría aportar si analizamos la "Cadena de Valor" completa, o sea, como suele decirse, no veremos solo el vaso medio lleno, sino también el vaso medio vacío.

En la segunda parte, a publicar en otro número de I Y Q, se analizará el estado tecnológico de esta industria, los cambios producidos en los últimos años, y las tendencias actuales.

\* AAQTIC Asociación Argentina de los Químicos y Técnicos de la Industria del Cuero  
claudio.salvador@yahoo.com.ar , presidencia@aaqtic.org.ar

### INDUSTRIA CURTIDORA: PROCESOS

La industria curtidora utiliza como materia prima la piel de distintos animales, y la transforma en "cuero".

Por su importancia, la referencia principal es el curtido de cueros vacunos; a cierta distancia, los cueros de oveja, cabra, etc.; en menor proporción, equinos, porcinos, etc.

Un tema aparte, que apenas mencionaremos, es peletería, especies exóticas, reptiles, pescados, etc.

Respecto de la evolución histórica de la Industria curtidora, remitimos a las ref. citadas, principalmente la Parte I.

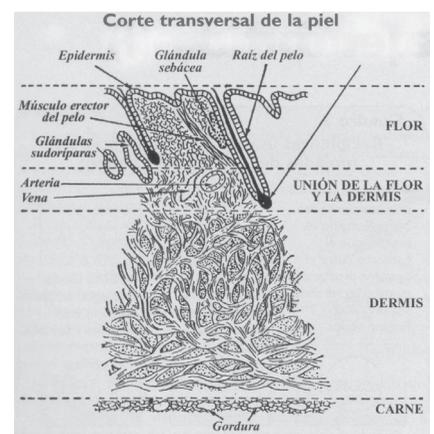
Solo recordaremos que la materia prima que usa la curtiembre, la piel, es un subproducto de la industria frigorífica, al que se valoriza, transformándolo en un material muy útil, el cuero; para ello, se aprovechan las características intrínsecas de su estructura fibrosa, y las de distintos productos químicos usados a lo largo del proceso.

La química del curtido, es un caso, como refiere Auer, de "Ciencia aplicada", en que se reúnen conocimientos de química orgánica, inorgánica, fisicoquímica, histología de las fibras animales, microbiología, tecnología mecánica, etc.

El cuero sigue manteniendo ventajas sobre sus posible sustitutos sintéticos, como la capacidad de absorber y ceder gran cantidad de humedad, sin afectar el confort en el uso del calzado, o la posibilidad de deformarse plásticamente, amoldándose al pie.

A continuación, se describirán sucintamente las grandes etapas del trabajo de la curtiembre, relacionándolas con los cambios que va sufriendo la piel, para transformarse en cuero, refiriéndose a cuero vacuno. (Ver las referencias citadas, [1-4] y también Back to Basic, Leather Manufacture [5]).

La piel presenta principalmente las capas: epidermis, coreum, o capa intermedia, y subcutánea.



La parte interesante para el curtidor es la Dermis, cuya parte superior, de estructura

fina y compacta, es llamada flor, y presenta un gran valor, sobre todo cuando dicha estructura es muy fina.

Está formada principalmente por proteínas como el colágeno. Esta parte es el cuero propiamente dicho.

Las etapas del proceso de curtiembre son:

de la Industria Curtidora, Bs.As, septiembre de 2006).

Estos procesos se realizan en baños, sea en fulones (tambores rotatorios) o en aspas, o piletas agitadas.

#### Descarnado y dividido

Son operaciones mecánicas; el descarnado se efectúa con máquinas que trabajan con

En esta operación se separa el cuero propiamente dicho, del “descarne”, la capa inferior, que se trabaja separadamente.

#### Curtido

Tiene como objeto transformar la piel en un material estable, resistente al agua, y lograr flexibilidad, elasticidad, etc.

Para ello, se combina la sustancia dérmica con productos adecuados; En un proceso standard, después de las etapas de des-encalado, purgado y piquelado, se utilizan productos basados en sulfato básico de cromo, que logran una reticulación de las cadenas de colágeno. El proceso termina con una basificación.

#### Rebajado

Es otra operación mecánica; se trabaja con rodillos con cuchillas, que trabajan sobre el lado carne del cuero, eliminando virutas, y llevando el cuero al espesor definitivo, en forma uniforme.

#### Teñido

Es el último proceso en baños, realizado también en fulones; el teñido es el proceso más visible, ya que el aporte de colorantes produce el cambio visible de coloración, en que se da el color definitivo deseado; en esta etapa se realizan varios agregados

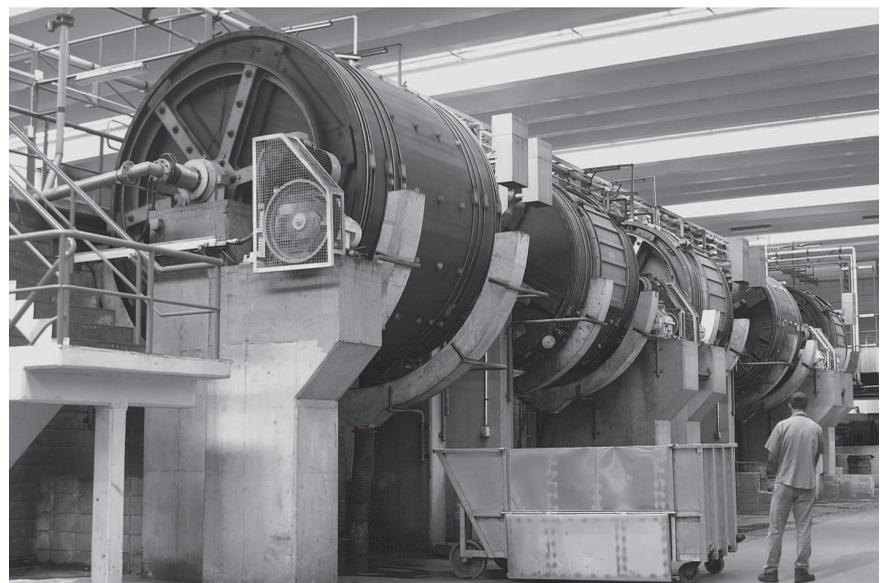


#### Ribera

- El cuero es sometido a un remojo (variable de acuerdo a si se trabaja cuero fresco, o si ha sido salado para conservarlo), posteriormente, se elimina el pelo y la epidermis, y se afloja la estructura fibrosa para lograr el hinchamiento adecuado. El proceso clásico de pelambre usa cal y sulfuro de sodio; en la actualidad, se utilizan en gran proporción pelambres “conservativos” en que se ataca la raíz del pelo, con distintos depilantes; de este modo, se evita aportar innecesariamente gran cantidad de carga orgánica a los efluentes, ya que el pelo se elimina por filtración; inclusive, puede llegar a ser una materia prima valiosa. (Ver C. Cantera: Depilados Conservadores, Qué hacer con el pelo? [6], y B. Galarza, Mesa redonda “Gestión de residuos del Sector húmedo de curtiembre: posibilidad de valorización”, [7], realizada en la 1ª Jornada Técnica Nacional

rodillos con cuchillas, y puede efectuarse antes o después del proceso de ribera.

El dividido se efectúa con una máquina con una cuchilla sin fin; de acuerdo a la modalidad de la fábrica, se efectúa antes o después del proceso de curtido.



de productos: neutralizantes, engrasantes, recurtientes, etc, elegidos de acuerdo al tipo de cuero que se busca obtener, ya que son los que ayudan a lograr distintas características.

### Secado y acondicionado

Por distintos procedimientos, se secan los cueros, y se ablandan mecánicamente. De acuerdo al tipo de artículos a que están destinados, (calzado, vestimenta, marroquinería, tapicería, etc.), esta etapa puede variar mucho.

### Cuero Semiterminado, Terminado, y manufacturas: La "cadena de valor trunca"

De una forma u otra, se obtiene lo que se llama: "Cuero Semiterminado"

Estamos en presencia de un material estable, si se ha coloreado y ablandado, parece adecuado para manufacturarlo; sin embargo, no presenta Protección al uso; se ensucia fácilmente, se puede llegar a decolorar con la luz, etc.

Por otro lado, presenta en forma visible heridas, marcas, etc., propias de la piel de un animal; (en mayor o menor proporción) pero que no son adecuadas para aparecer visibles en productos manufacturados.

Para dar protección al uso al cuero, y además disimular las fallas, y aumentar la superficie aprovechable, se utilizan pinturas lacas, etc.

Este es el proceso de TERMINACION; consiste en combinar la aplicación de productos sobre la superficie, con procedimientos mecánicos (grabado, planchado, ablandado, etc.).

En todos los casos, ya no se trabaja en baños; es el "Área seca" de la curtiembre; se trabaja con máquinas que "pintan" por sopletes, u otros medios, la superficie del cuero, e intercalan los trabajos mecánicos.



Se logra finalmente el CUERO TERMINADO, con cierto color, textura, efectos, etc. apto para entregar a las industrias manufactureras que confeccionan los artículos finales de uso: calzado, camperas, carteras, sillones, billeteras, etc.

Es importante tener en cuenta que en el

mundo, no siempre una curtiembre trabaja cueros provenientes del propio país, sino que en muchos casos se los importa, en estado salado de otros lugares.

Pero tampoco todas las curtiembres realizan el proceso completo; hay plantas que llevan los cueros solo al estado de curtido

(Wet-blue) y los venden o exportan en ese estado; en otros casos, se llevan al estado semiterminado, y se envían a otras fábricas, que pueden estar en otros países, para realizar la terminación.

Estas alternativas, están referidas a las distintas etapas del proceso de curtiembre; todavía queda el proceso de manufactura, que en la mayoría de los casos es realizada en otra empresa, distinta de la curtidora, y que también puede estar en otro país.

Esta característica, que no es común en otros rubros, es un punto muy importante a analizar en la situación de la industria curtidora de cada país.

Por ej, Italia, cuya industria curtidora es reconocida mundialmente, en la realidad importa gran cantidad de cueros ya curtidos, y los lleva al estado de terminado.

Nuestro país, como bien se explica en las referencias, en los años 60, exportaba la mayor parte de los cueros sin curtir; las medidas tomadas en los años 70, llevaron a que prácticamente todos los cueros se curtan en el país.

Por eso, los artículos señalan correctamente el aporte de divisas, provenientes de una actividad química.

Sin embargo, hay que analizar el resto de la "Cadena de valor" término popular en estos años:

En los hechos, gran parte de las exportaciones de cuero, de nuestro país, se realizan en estado semiterminado, ni siquiera terminado, aun en la actualidad.

La exportación de manufacturas como calzado, es pequeña; durante algunos años, hubo una fracción de manufacturas interesante que se exportaba, en gran medida fundas para sillones, manufacturadas por las

propias curtiembres productoras de cueros terminados para tapicería.

Desde todo punto de vista, un objetivo interesante sería transformar nuestra materia prima en manufacturas.

Como capacidad de crear mano de obra, se citan datos conocidos en la industria: tomemos una producción de 500 cueros vacunos/día

	Curtiembre	Fábrica calzado
Operarios	100-200	1000

La cantidad de mano de obra necesaria para manufacturar una cantidad de cueros, puede ser 5 ó 10 veces mayor que la necesaria para realizar el proceso de curtiembre de esa misma cantidad de cueros.

Por otro lado, para poder manufacturar los cueros, las curtiembres deberían aumentar su actividad de Terminación, para llevar al estado terminado, todos los cueros que hoy se exportan como semiterminados.

Por eso, se habla de una "Cadena de valor trunca", ya que en realidad estamos exportando materias primas que podrían ser valorizadas, con la consiguiente creación de mano de obra y aporte de divisas.

Un trabajo del INTI, de 1 año atrás, compara la evolución de los últimos años: Ver Cuadro 2, Saber Como, Cifras para pensar, La Industria del Cuero en la Argentina [8].

Más de la mitad de los cueros, se exportan en estado semiterminados, hacia mercados que realizan las últimas etapas, de mayor valor agregado que las iniciales, realizadas en nuestro país.

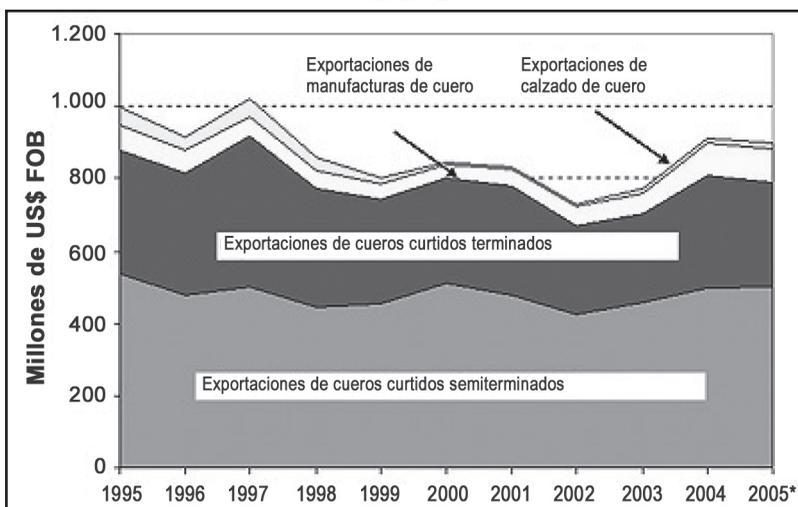
La industria manufacturera local, utiliza un 20% de los cueros disponibles localmente, e importa una pequeña cantidad de cueros, en general de productos exclusivos.

Las exportaciones de calzado son pequeñas; incluso, la cercanía de una gran industria, como la brasilera y las sucesivas crisis locales hicieron perder parcialmente terreno a la industria local del calzado, en el propio mercado interno.

De acuerdo a la misma fuente, Argentina participa con un 6% de las exportaciones mundiales de cuero semiterminado y terminado, pero solo con 0,04% de la exportación de calzado

Brasil, por ejemplo, participa también con el 6% de la exportaciones de cuero, pero con el 5% de las de calzado.

Cuadro 2



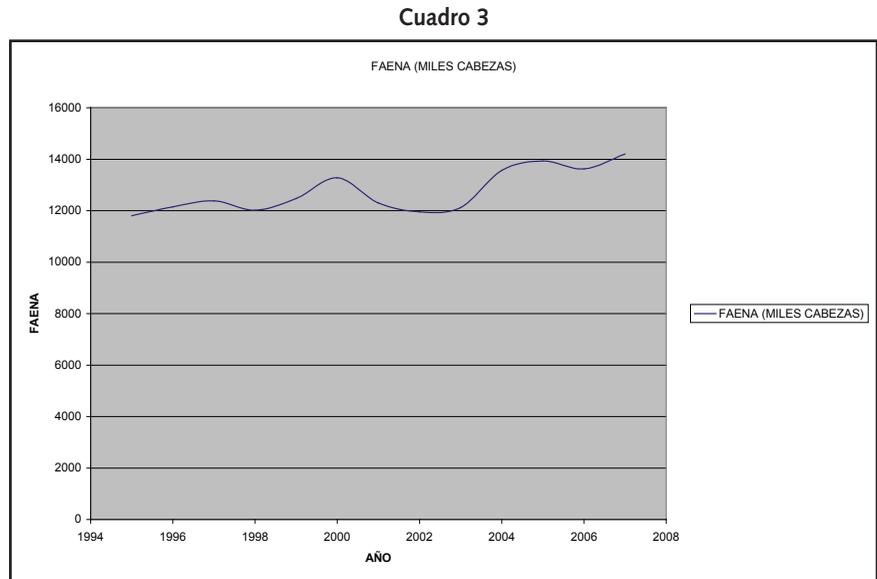
Es decir, que si hubiera una política al respecto, nuestro país tiene la oportunidad de aumentar el valor de sus exportaciones a partir de un materia prima de la que dispone en abundancia.

Los datos de disponibilidad de pieles, (matanza de vacunos), en la Argentina, reunidos en el Gráfico 3 muestran lo siguiente:

AÑO	FAENA (MILES CABEZAS)
1995	11800
1996	12150
1997	12380
1998	12020
1999	12480
2000	13280
2001	12300
2002	11950
2003	12120
2004	13570
2005	13930
2006	13620
2007(Estimado)	14200

Estas cifras corresponden a la elaboración realizada por el Ingeniero Villa, Cuerecon [9]; algunas otras fuentes pueden mostrar algunas diferencias, ya que todas estas estadísticas contienen algunas estimaciones.

Un dato poco conocido, es que durante la segunda mitad de los años 90, la Argentina registró un nivel significativo de IMPOR-TACIONES de cueros en distintos estados (sobre todo wet- blue y semiterminado) para ser terminados; esta circunstancia



es común en muchos países, pero no era habitual en el nuestro.

El cálculo aproximado, que manejan los sectores manufactureros, es que si los cueros se exportaran manufacturados, las exportaciones superarían los 4000 millones de dólares.

Para ello, los sectores manufactureros cuentan con algunas ventajas: por supuesto, la disponibilidad de la abundante materia prima, de calidad internacional, una valorización de las actividades de diseño, sobre todo en los últimos años, y el reconocimiento de las manufacturas de cuero como un producto genuinamente argentino.

Sin embargo, deben también superar las debilidades, principalmente las relativas a la Escala de muchos establecimientos.

**CONCLUSIÓN**

Pasados muchos años, la industria curtidora sigue siendo la responsable de aportar al país un elevado número de divisas.

Sin embargo, este número podría ser muy

superior si las industrias manufactureras incrementaran su actividad, aprovechando la gran disponibilidad de materia prima.

Por otra parte, un aumento de las actividades de manufactura, podría llevar a la industria curtidora a completar su proceso, aumentando la producción de cueros terminados.

Fotografías aportadas por Ruben Canedo

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- [1] R. Auer, Industria y Química, 1983, 268, pág. 78-79.
- [2] R. Auer, Industria y Química, 1983, 269, pág. 52
- [3] R. Auer, Industria y Química, 1983, 270, pág. 50-53
- [4] R. Auer, Industria y Química, 1984, 274, pág. 40-42
- [5] R. Daniels, Back to Basics. Leather Manufacture, 2003, WTP, England, pág 50-61.
- [6] C. Cantera, Industria y Química, 1996, 325, pág. 36-42
- [7] B. Galarza, Tecnología del Cuero, (AAQTIC), 2007, 61, pág. 38-52
- [8] G. Queipo, Saber Como, (INTI), 2006, 37, 9.
- [9] J. Villa, Cuerecon, 2007, 642/643, pág. 3