

1.457

TENC-3D



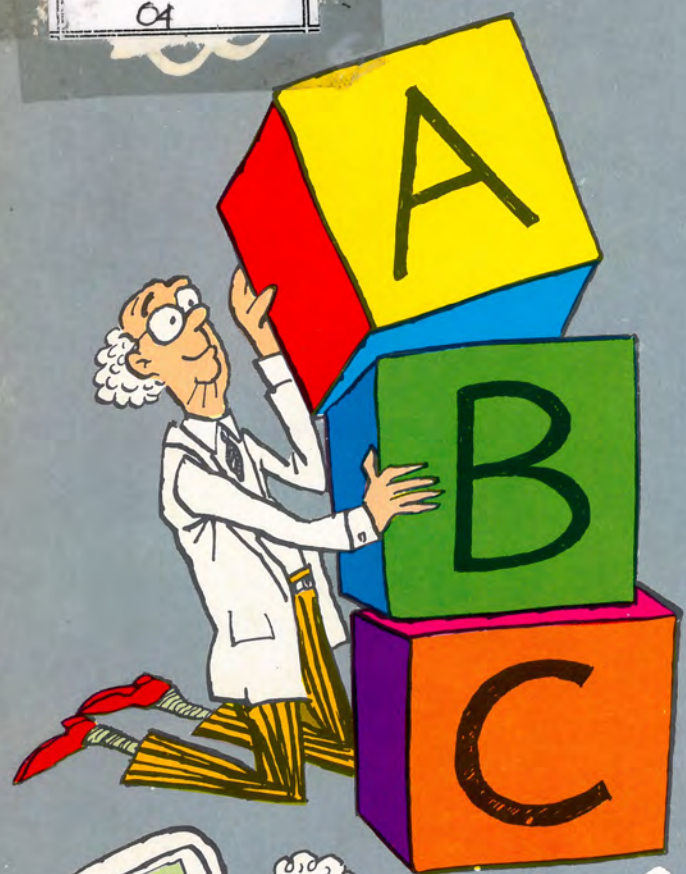
SENA
BOLETIN TÈC
ESTANTE 5

04



Subdirección
Técnico-Pedagógica
Divulgación Tecnológica

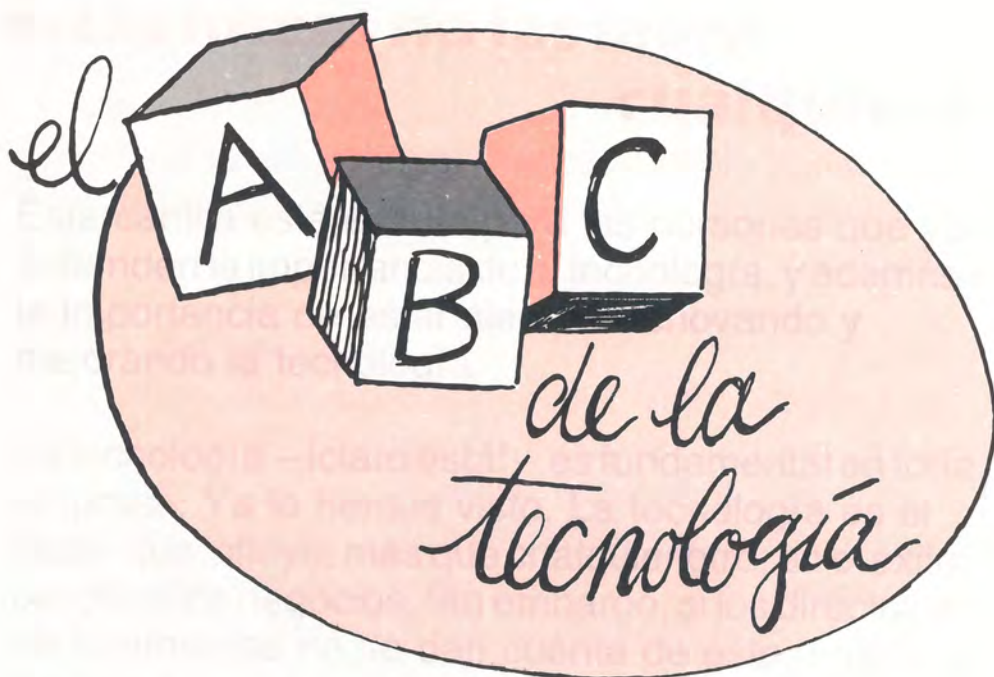
3



de la
tecnología



3



3

LA ASISTENCIA TECNICA Y COMO CONSEGUIRLA

Reimpresión: agosto de 1989

Textos:
Joe Broderick
Felix Moreno

Ilustraciones y diseño:
Joe Broderick

estas líneas no las leerá cualquiera

Esta cartilla está escrita para las personas que ya entienden la importancia de la tecnología, y además la importancia de estar siempre renovando y mejorando la tecnología.

La tecnología –¡claro está!– es fundamental en toda empresa. Ya lo hemos visto. La tecnología es el factor que influye, más que cualquier otro, en el éxito de todos los negocios. Sin embargo, si los directivos de la empresa no se dan cuenta de esto, entonces no van a ver la necesidad de buscar asistencia técnica. O sea, no van a traer técnicos expertos para enseñarles y ayudarles a poner la empresa al día.

Al contrario, dirán:
“¿para qué? Si mi negocio funciona más o menos, tal como va, por qué me voy a poner a traer gente para darme consejos. Mi negocio siempre ha funcionado así –a veces va bien, a veces va mal–. ¿Para qué voy a gastarle plata buscando nuevas técnicas?”.



Cuando el empresario piensa de este modo, pues “ni modo” (como dicen los mejicanos). No hay nada que hacer. Y el empresario que no quiere cambiar o mejorar su empresa, no va a tener ganas de leer estas líneas.

Porque las líneas que siguen en esta cartilla tratan el tema de la asistencia técnica. Aquí vamos a hablar de la necesidad, para toda empresa, de las nuevas ideas, de los inventos recientes, de las formas más adecuadas y más científicas y razonables de manejar los asuntos de la empresa para que el negocio produzca más y mejor, y con menos gastos inútiles y menos desperdicios.

Eso, simplemente, es el tema de la cartilla que usted tiene en sus manos. Así que... ¡adelante! Que vamos a aprender mucho.

(Nota: ¡Esta cartilla se puede leer sin asistencia técnica!).



Esta cartilla no tiene sino cuatro lecciones que son las siguientes:

1. ¿Qué es la asistencia técnica?
2. ¿Qué es un consultor técnico?
3. ¿Qué es una firma consultora?
4. ¿Cómo se hace un contrato de asistencia técnica?



Lección 1.

¿Qué es la asistencia técnica?

El mundo está dividido entre los países que tienen una tecnología desarrollada, y los que tienen una tecnología rudimentaria.

Colombia, por supuesto, es un país con tecnología rudimentaria. Lo mismo que Perú, Ecuador y casi todos los demás países de América Latina. Los países de Africa y de Asia también son de tecnologías rudimentarias. Son países como el nuestro, donde todavía se ve a los campesinos arando la tierra con una yunta de bueyes.



2. Pero hay otras formas de compartir la tecnología. Por ejemplo, cuando compro una pieza de repuesto para mi automóvil, estoy recibiendo un pedazo de tecnología compartida por los diseñadores y fabricantes de la pieza. Si es una pieza genuina, estoy recibiendo el fruto de la tecnología extranjera a primera mano. Si es un repuesto “hechizo” (importado apenas del vecino municipio de Soacha, Cund.) entonces estoy aprovechando la tecnología extranjera, pero a segunda mano. Es decir, la pieza es una copia de lo que hacen en los países desarrollados. En todo caso, es una pieza que representa lo que se llama **tecnología incorporada en máquinas**.

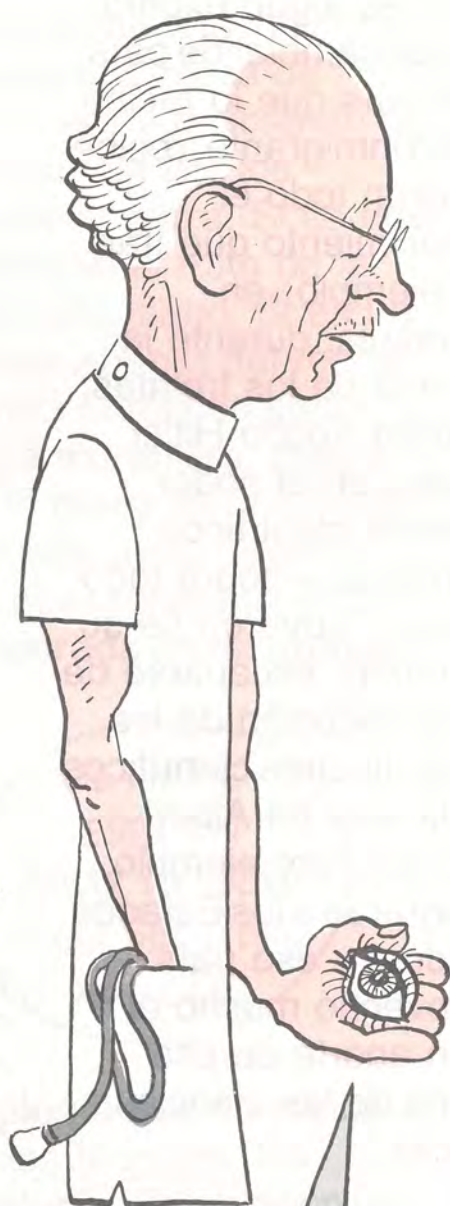


3. Por último, existe la tecnología que se recibe a través de las personas –los técnicos, los expertos– que vienen de afuera. En el Japón hay muchos expertos en la fabricación de computadoras. Si llegan unos expertos japoneses para enseñarnos cómo fabricar –o por lo menos, cómo reparar– una máquina computarizada, entonces estamos recibiendo una **tecnología incorporada en personas**.

A veces algún experto decide cambiar de país. Y el país que lo recibe como inmigrante, recibe también todo el conocimiento que trae. Un ejemplo: en Alemania, durante la década de los treintas, cuando Adolfo Hitler estaba en el poder, muchos científicos alemanes –sobre todo judíos– huyeron de su país para escaparse de la persecución de los nazis. Ilustres científicos de la talla de Albert Einstein, por ejemplo, emigraron a los Estados Unidos, y ese país aprovechó mucho el gran aporte de ese genio de las ciencias físicas.



De igual manera, un país pobre y sin desarrollo tecnológico, puede convertirse en residencia de alguna figura de máxima importancia en algún área científica. Por ejemplo: hace muchos años el doctor Ignacio Barraquer, de España, fijó su residencia en Colombia. El famoso oftalmólogo ya era conocido (lo mismo que su padre, también oftalmólogo español) como una figura sobresaliente a nivel mundial. El hecho de haber fijado su residencia en Colombia ha convertido a Bogotá en uno de los centros más importantes del mundo para lo que se refiere al tratamiento de enfermedades en la vista humana.



Gozamos, pues, de una tecnología incorporada al país a través de una persona.

Los anteriores son casos excepcionales. Normalmente, los expertos vienen a nuestros países apenas por una temporada. Dictan charlas y cursos en tecnología, y luego se van. Y a veces ni vienen, sino que los colombianos que quieran aprender tal o cual tecnología pueden viajar al extranjero y tomar cursos, durante un tiempo, en centros de estudio de Europa, por ejemplo, o Canadá o los Estados Unidos...

Estos intercambios entonces son de dos tipos:

1. Los extranjeros vienen a Colombia,
o
2. Los colombianos viajan al extranjero.

Y este tipo de intercambio puede realizarse:

1. Por medio de acuerdos entre los gobiernos,
o
2. Por medio de acuerdos entre empresas privadas.

Ejemplos:

- * En la Universidad Nacional de Medellín existe un Centro de Investigación sobre el Carbón. Para dirigirlo, se contrató un grupo de expertos franceses. Estos tienen que cumplir la doble tarea de a) estudiar la explotación minera por parte de pequeñas empresas en Antioquia, y b) transmitir el resultado de sus estudios mediante charlas y publicaciones. Como la Universidad Nacional es un centro de docencia estatal (del gobierno colombiano) lo anterior es un ejemplo de un acuerdo entre gobiernos.

- * Ahora un ejemplo de acuerdos entre empresas privadas: programas de intercambio de personal técnico entre SOFASA (la empresa que fabrica el carrito Renault aquí en Colombia) y la RENAULT (empresa francesa que es la casa madre del carrito Renault). En una palabra, los franceses enseñan a los colombianos nuevas técnicas de ensamblaje de motores.
- * Otro ejemplo de acuerdos estatales: Convenio de Cooperación Técnica Internacional entre el SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje) y algunos gobiernos extranjeros para adelantar el aprendizaje de técnicas modernas en la fabricación de muebles, o en la fundición de metales, y muchas cosas más...



Lo que se pretende, a la larga, es que los expertos colombianos queden bien capacitados. Tanto que, al final, ya no necesiten más la presencia de los asesores técnicos del extranjero.

Ahora bien, todos estos planes de asesoría y capacitación a los técnicos colombianos durante un determinado período de tiempo lleva el nombre de



Antes de terminar esta lección, hablemos de otro tipo de asistencia técnica:

Los profesionales y expertos que llegan al país no vienen siempre a enseñar. A veces vienen meramente a trabajar. Terminan su trabajo y se despiden. Puede que venga un experto a instalar una máquina por ejemplo, o a reparar una máquina, o mejorar su funcionamiento...

Durante su estadía, seguramente comparte algo de sus conocimientos con sus colegas colombianos, pero de manera muy pasajera.

En todo caso, no contribuye a un verdadero proceso de aprendizaje. Por lo tanto, no lo llamamos un ejemplo de **ASISTENCIA TECNICA** en el mejor sentido de la palabra. Lo llamamos, más bien,

un **SERVICIO TECNICO...**

inada más!

1. ¿Qué diferencia hay entre SERVICIOS TÉCNICOS y la ASISTENCIA TÉCNICA?
2. En el caso de su empresa, ¿cuál sería mejor?
¿Una asistencia técnica?
¿O un servicio técnico?
3. ¿Qué tipo de asistencia técnica podría ser aprovechado en su empresa?
4. ¿Cuál sería un ejemplo de un SERVICIO TÉCNICO útil para su empresa?



Lección 2.

¿Qué es un consultor técnico?

Voy al consultorio del médico.
Para hacerle una consulta, ¡claro!
No voy cuando estoy bien de salud. Voy cuando estoy enfermo, para consultarlo acerca de mi enfermedad. Lo consulto a él, al médico (¡no al plomero!) porque el médico sabe de esas cosas de la salud y de cómo funciona el cuerpo humano. A lo mejor debería consultarlo aun cuando no tenga ninguna enfermedad, para poder prevenir contra las enfermedades. Más vale prevenir que curar.

Consulto al mecánico sobre el carro cuando se vara.
Consulto al electricista cuando necesito instalar algún aparato complicado. Consulto al plomero, al abogado, al cerrajero. Cada cual en su especialidad, por supuesto. Cada uno de ellos es un consultor, un consultor técnico.



Hablamos aquí, en esta lección, de los consultores técnicos que las empresas contratan con el objeto de mejorar su producción. Estos consultores son personas (u organizaciones) de mucha experiencia en el campo de la especialización en tal o cual ramo de la industria. Sus opiniones y sugerencias serán de gran valor e importancia.

¿Por qué las empresas necesitan y buscan a los consultores?

¿Será que los consultan cuando van mal? No solamente. También los consultan cuando van bien, pero quieren ir mejor. Veamos pues, algunas razones por las cuales debemos consultar a los expertos:

1. Cuando existe la posibilidad de disminuir el tiempo requerido para tal o cual proyecto.

Si mi empresa produce un artículo en un mes y me han hablado de fábricas donde producen lo mismo en un proceso acelerado de quince días... entonces debo consultar, a ver si es verdad. Porque si resulta ser cierto, mi empresa puede hacer mejores ganancias sacando el artículo en menos tiempo que antes.



- 2. Cuando la empresa requiere la opinión de alguien independiente de la empresa misma.**



A veces el empresario vive tan enfrascado en mil vainas –corriendo a toda hora para solucionar problemas inmediatos, a tapar huecos, para alcanzar a cumplir pedidos urgentes, e ¡hijue mil cosas más!– que no tiene calma para reflexionar sobre el manejo de su empresa.

Queda como el hombre perdido en el bosque, tan metido entre los árboles, que ya no puede darse cuenta dónde está. ¡Son los árboles que le impiden distinguir el bosque!

- 3. Cuando se siente la necesidad de incorporar a la empresa los más recientes avances de la tecnología.**

De pronto el empresario ha leído algo acerca de nuevos adelantos en una tecnología que sería aprovechable para su negocio. Pero no sabe cómo aplicar esa tecnología. Entonces requiere el servicio del consultor.

Veamos, pues, algunos de los servicios que prestan los llamados consultores.



* SERVICIOS TECNICOS DE ESTUDIO Y PROYECCION

Si el empresario piensa iniciar un nuevo proceso de producción, o si piensa ampliar las instalaciones que ya tiene, necesitará un estudio de factibilidad. O sea un estudio que le indique si es realmente rentable y oportuna la inversión que está a punto de meterle a su empresa. El consultor se lo dirá.



* SERVICIOS TECNOLOGICOS

El consultor se encarga de evaluar y perfeccionar los métodos y procesos de producción.

El consultor examina, por ejemplo, la materia prima. De pronto la puede mejorar, para que el producto final también sea mejor.

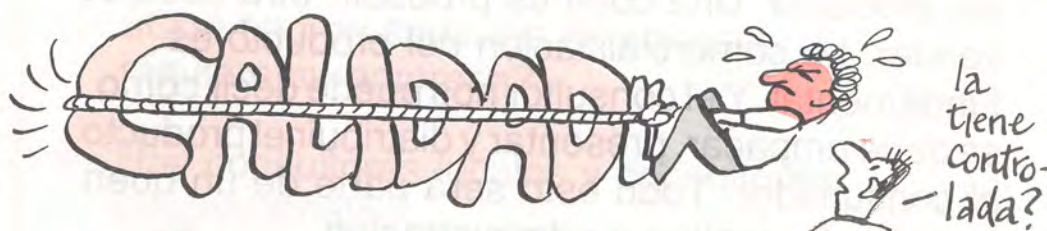
El consultor puede dar unas buenas ideas, también, sobre cómo aprovechar los subproductos de la fábrica. Si la fábrica produce artículos de cuero, de pronto sobra una pila de retales de cuero que podrían ser aprovechados dentro del mismo taller. Un buen consultor puede convertir unos desperdicios en otra fuente de ingresos.

El consultor es la persona indicada para establecer unas buenas prácticas de

CONTROL DE CALIDAD.

Toca controlar, medir, ponderar, chequear la calidad del producto. Y la calidad también de la materia prima que se trabaja para llegar a ese producto.

Todos estos trabajos de una buena consultoría son **SERVICIOS TECNOLOGICOS.**



* **SERVICIOS ECONOMICOS**

En este caso el consultor estará haciendo proyectos para ampliar la empresa y aumentar su productividad.

El consultor hará estudios sobre la rentabilidad de ciertos proyectos. Le dirá al empresario si vale la pena (o no) gastar plata a una nueva línea de producción.

Y hablando de plata, el consultor le dirá también dónde puede conseguir buenas fuentes de financiación.

Un buen consultor nos proporciona estos (y otros) **SERVICIOS ECONOMICOS.**

* **SERVICIOS DE GESTION O ADMINISTRACION**

El consultor ayuda al empresario para que éste aproveche, al máximo, las instalaciones, los materiales y los trabajadores para producir más y mejor.

El consultor diseña la mejor forma de circular y almacenar los productos (y todo el material que se utiliza en el proceso de producción).

El consultor tendrá buenos planes para el mercado del producto. Una cosa es producir, otra cosa es vender. La comercialización del producto es fundamental. Y el consultor nos puede decir cómo se debe empacar, presentar y distribuir el producto al consumidor. Todo esto será parte de un buen servicio de gestión y administración.

los servicios
son muchos
y buenos!



* **SERVICIO DE CAPACITACION**

Además de todo lo anterior, el buen consultor dejará al personal de la empresa entrenado para seguir llevando a cabo todas las recomendaciones que han salido como fruto y resultado de la consultoría.

Ya sabemos, pues,

* qué es un consultor y

* qué es lo que hace un buen consultor.

1. ¿Considera usted que su empresa necesita los servicios de un consultor?
2. Si usted ya solicitó una consultoría, ¿por qué motivo lo hizo?
3. ¿Qué tipo de servicios de consultoría requiere su empresa?
4. Hay consultores locales y consultores internacionales.
¿Cuáles necesita su empresa?
5. Si usted pide una consultoría, ¿es por problemas graves que se han presentado en su empresa?
¿O prefiere consultar antes que se presenten los problemas?

Hay consultas para remediar deficiencias.
Y consultas para aumentar y mejorar lo que ya anda bien.

Recuerde que es mejor prevenir que curar.

Lección 3.

¿Qué es una firma consultora?

Hemos hablado de todo lo que hace –o puede hacer– un consultor. Ahora veremos lo que hace una firma consultora.

Estas firmas existen para reunir, bajo un mismo techo, a varios expertos que pueden opinar y aconsejar sobre diferentes aspectos de una sola empresa.

Imaginemos que una empresa de arquitectos se dispone a diseñar una urbanización. Para diseñar semejante conjunto residencial (a lo mejor con centro comercial y toda la cosa) los arquitectos deben manejar una serie de conocimientos y datos que normalmente están fuera de su alcance. Deberían saber de ingeniería eléctrica para la instalación de una red. Deberían saber mucho sobre construcción de vías. Necesitan una capacidad administrativa muy buena para manejar todas las finanzas, presupuestos, cotizaciones, gastos y facturas... para no correr el riesgo de terminar con un saldo en rojo.

Cuando se trata de una obra así de grande, la empresa de arquitectos no necesita un solo consultor sino una firma consultora.

- * Existen **pequeñas firmas consultoras...**
...donde se reúnen varios expertos que conocen a fondo los diferentes aspectos de una sola tecnología. Por ejemplo, la tecnología de plásticos se presta para muchos usos y muchos servicios diferentes. Hay técnicos en plásticos gruesos y resistentes; otros en plásticos delgados para empaques y bolsas y telas y cortinas; otros en plásticos para uso exterior o en pinturas... Por lo tanto, se establecen firmas consultoras que reúnen técnicos en todos los aspectos de esa misma industria.
- * Existen también **grandes firmas consultoras...**
... donde se encuentran expertos de todo tipo, en disciplinas variadísimas de estudio y de conocimiento, expertos en alimentación, ingeniería, carbón, metalurgia, nylon y petróleo... ¡De todas las materias habidas y por haber! Todos en la misma firma. Una firma preparada para ser consultada sobre cualquier aspecto de la industria.

Firmas consultoras así de grandes no existen en Colombia. Las muy grandes y polifacéticas son las firmas consultoras de los países altamente industrializados. Uno de pequeño empresario no alcanza ni siquiera a imaginarlas.
¡Menos a consultarlas!

1. Una empresa piensa montar un micro-computador para facilitar su administración.
¿Qué tipo de firma consultora necesita?
2. La construcción de una central hidroeléctrica
¿qué tipo de firma consultora requiere?
3. Para lograr la descontaminación del río Bogotá,
¿qué tipo de firma consultora se necesita?
4. Una empresa quiere adaptar una materia prima producida en Colombia, a las exigencias de una maquinaria importada de los Estados Unidos.
¿Necesita una firma de consultores?
¿De qué tipo?
5. Para estudiar la construcción del Tren Metropolitano de Medellín,
¿valdría la pena contratar una consultoría?
¿De qué tipo?



¿necesita usted una firma consultora para entender las preguntas?

Lección 4.

¿Cómo se hace un contrato de asistencia técnica?

¿Se acuerda usted de algo que dijimos en la Lección 1 de esta cartilla? Allí hablamos de la diferencia entre ASISTENCIA TECNICA y SERVICIOS TECNICOS. ¿Se acuerda de verdad? ¿O ya lo olvidó?

En todo caso, no sobra repasarlo un momentico antes de seguir con la lectura de esta lección. Míralo en la página 6.



Bueno, ¿ya lo repasó? Entonces seguimos.

La asistencia técnica, lo mismo que los servicios técnicos, se consiguen por medio de un contrato. Ahora bien, un contrato es una cosa muy seria. Se hace por escrito y se firma, y obliga legalmente a las personas que lo firman.

De modo que toca pensarlo bien antes de firmarlo.

El contrato para servicios técnicos es más o menos claro y sencillo. Por ejemplo: un contrato para mantenimiento de maquinaria y equipos de una fábrica. Se hace el contrato con una empresa que presta servicios de reparación y mantenimiento.

* El contrato para asistencia técnica es más complicado, pues se trata de un acuerdo entre dos empresas para que la primera proporcione entrenamiento y capacitación de personal a la segunda. Por ejemplo: el SENA contrata una empresa que fabrica artículos de cuero para capacitar al personal del SENA en nuevas técnicas de grabado en cuero.

* Existe un tercer tipo de contrato que se llama **CONTRATO DE LICENCIA**. Y ese sí que es más complicado todavía, porque encierra conceptos tales como propiedad industrial, patentes, marcas, modelos, "know know" (palabra gringa) y cláusulas de confidencialidad...
¿qué será todo esto?

Como es complicado, lo dejamos para una cartilla aparte.
(Cartilla 4)



Por el momento nos limitamos a dar un ejemplo de un contrato de licencia:

Si un laboratorio nacional consigue permiso de producir cosméticos que llevan una marca extranjera, tiene que firmar un contrato con la empresa extranjera.

O si una fábrica consigue el derecho de fabricar y vender ropa con la marca (¡y la fama!) de una conocida casa francesa, por ejemplo, entonces tiene que firmar contrato con la casa francesa.

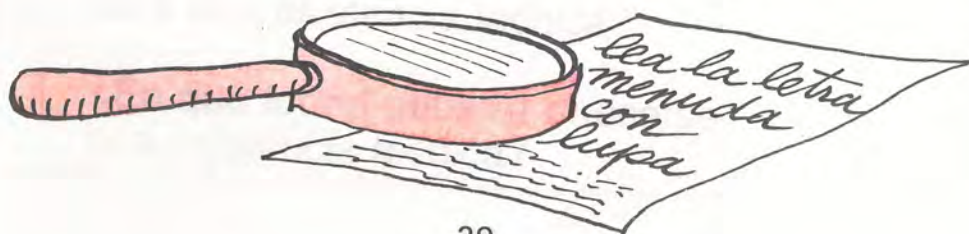
Son ejemplos de **CONTRATOS DE LICENCIA**.

(Todo esto es complicado y un poquito delicado, así que mejor lo tratamos otro día).

Por ahora veamos las cláusulas principales que deben estar incluidas en todo contrato de asistencia técnica.

Todo contrato de éstos debe tener:

1. Una unión de criterios entre el contratista y el contratante, o sea que nadie esté tumbando a nadie, ni engañando a nadie... que todo esté absolutamente claro y explícito y acordado armoniosamente entre ambas partes, es decir, entre los dos firmantes del contrato.



2. Gran claridad sobre los puntos: qué cosa, quiénes, cómo y cuándo.

- * Nos explicamos: el contrato debe relatar qué cosa es materia del contrato. En este caso de qué tipo de capacitación se trata.
- * Debe decir también quiénes son los que van a cumplir con la obligación del contrato, si son personas de la empresa consultora, por ejemplo, o si son terceras personas traídas de otra parte. Y con cuáles calificaciones. ¡Que todo se diga claro!
- * El cómo del contrato se refiere a la forma en que se realizará el proceso de capacitación. En este punto hay que insistir mucho en la participación de técnicos nacionales al lado de los técnicos extranjeros cuando se trata de un contrato de capacitación con una firma de otro país.
- * Y cuando hablamos del “cuando” del contrato nos estamos refiriendo a la necesidad de ponerle un plazo máximo de tiempo para el cumplimiento de la asistencia técnica, y unas multas bien claras para la firma contratista en caso de incumplimiento de las fechas.

3. Gastos. Gran claridad se debe registrar también acerca de la plata que se va a pagar por este servicio.

Además, el contrato debe enumerar todos los servicios que se van a prestar: capacitación del personal, preparación de manuales y demás publicaciones, procedimientos de control de calidad, normas de productividad y cualquier otra cosa que se va a incluir en el servicio. Que nada se deje a la imaginación, sino que todo quede por escrito en el contrato.

Así se evitarán malos entendidos.

Y así su empresa recibirá un buen aporte de la firma consultora que le ofrece esta asistencia técnica.

1. A ver si usted entiende la diferencia entre estos tres tipos de contrato:
Contrato para servicios técnicos
Contrato para asistencia técnica
Contrato de licencia
2. Nombre algunos puntos que se deben tratar en un contrato de asistencia técnica.
3. ¿Cómo debe ser la forma de pago para una asistencia técnica?
4. ¿En qué forma debería ofrecerse una asistencia técnica?

“El ABC de la Tecnología” es un curso conformado por ocho cartillas.

Cada una trata en detalle algún aspecto del tema.

- 1. ¿PARA QUE SIRVE LA TECNOLOGIA?**
- 2. ¿COMO SE PRODUCE LA TECNOLOGIA?**
- 3. LA ASISTENCIA TECNICA Y COMO CONSEGUIRLA**
- 4. EL CONTRATO DE LICENCIA**
- 5. NO TODA TECNOLOGIA ES COSTOSA**
- 6. EL COMERCIO Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIAS**
- 7. UNA GRAN DIVERSIDAD EN TECNOLOGIAS**
- 8. SELECCIONANDO LA TECNOLOGIA MAS ADECUADA**

Al estudiar estos ocho textos, usted llegará a tener una idea más completa sobre el papel de la tecnología en el futuro de su empresa... y también en el futuro de su país.

