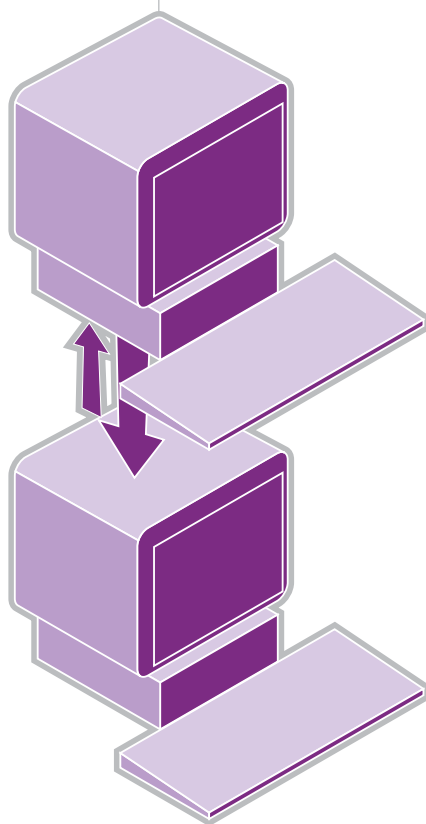




# Manual Intercambio Electrónico de Datos (EDI)

ESTÁNDAR DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS





INTERCAMBIO ELECTRÓNICO DE DATOS (EDI)

# contenido

02	OBJETIVO
03	INTRODUCCIÓN
04	CAPITULO I "INTERCAMBIO ELECTRONICO DE DATOS (EDI)"
04	1.1 Comercio electrónico
05	1.2 ¿Qué es EDI?
06	1.3 Componentes de un sistema EDI
09	1.4 Beneficios de EDI
10	CAPITULO II "CICLO DE NEGOCIO EN EDI"
10	2.1 Ciclo de negocio en EDI
11	CAPITULO III "IMPLANTACIÓN DE UN PROYECTO EDI"
11	3.1 Metodología para la implantación de un proyecto EDI
12	3.1.1 Estudio de factibilidad
12	3.1.2 Compromiso de la alta dirección
12	3.1.3 Creación de un equipo responsable del proyecto
12	3.1.4 Evaluación operacional
13	3.1.5 Establecimiento de contratos
14	3.1.6 Programas de Capacitación
14	3.1.7 Pruebas Piloto
15	3.1.8 Implantación del proyecto EDI
15	3.1.9 Publicación y promoción de los resultados del proyecto
15	3.1.10 Expandir su uso
16	PARTICIPACIÓN DE AMECE
	CONTACTO AMECE



# objetivo

El objetivo de este manual es divulgar y promover el uso del Intercambio Electrónico de Datos (EDI) en las empresas mexicanas, dando al lector una visión clara de qué es EDI así como los beneficios de implantarlo en sus empresas.

Cualquier organización, independientemente de su giro o tamaño, encontrará en este manual la información básica tanto para entender el concepto de EDI, así como algunos otros lineamientos útiles para el diseño e implantación de un proyecto de Intercambio Electrónico de Datos.



# introducción

Imagine tener que preocuparse y ocuparse más en su giro comercial, que en los trámites que hay detrás de todo esto.

¿Se ha dado cuenta de la cantidad de tiempo que consume en el teléfono para poder comunicarse con su socio comercial, confirmar la cita de entrega de productos, aclaraciones de facturas o datos erróneos durante el proceso de compra – venta? ¿Y qué hay del tiempo consumido en un centro de distribución descargando productos o en el banco haciendo largas filas para realizar sus pagos, sin olvidar los tiempos consumidos de traslado para recoger o entregar documentos y mercancías?

Mas aún, ¿ha pensado los costos que esto acarrea? Gastos administrativos, de transporte y gastos que no fácilmente se detectan como las aclaraciones por datos erróneos, los gastos de captura a sus sistemas administrativos, etc.

Imagine no tener que preocuparse por los horarios para recoger sus órdenes de compra u órdenes de pago o para dar de alta ante el Seguro Social a sus trabajadores

## ¡Todo esto es posible hoy a través de la tecnología!

AMECE A.C. como un organismo creado por y para las empresas mexicanas, desea ayudarle a optimizar sus transacciones comerciales capacitando y asesorando a las empresas de todo tamaño en la implantación de nuevas tecnologías como lo es EDI.

## CAPITULO I "INTERCAMBIO ELECTRONICO DE DATOS (EDI)"

# 1 comercio electrónico

Para comprender qué es EDI es necesario saber que su base es el comercio electrónico. Partamos del concepto básico de "comercio"; el comercio es la compra y venta de bienes o servicios. Para que la compra venta se lleve a cabo, las partes involucradas intercambian una serie de acuerdos o negociaciones llamadas transacciones comerciales, algunas de esas transacciones comerciales se deben acreditar por escrito para formalizarlas, a través de los llamados **documentos comerciales**.

Por lo tanto, podemos definir que el comercio electrónico (o e-commerce en inglés) es el intercambio de transacciones comerciales a través de medios electrónicos, entre compradores y vendedores.

Para llevar a cabo el comercio electrónico surgen dos preguntas:

**¿Cómo se va a transmitir la información? y  
¿por dónde se va a transmitir la información?**

La primera pregunta se refiere al estándar internacional a utilizar en los mensajes electrónicos (EDIFACT<sup>4</sup>, XML<sup>1</sup>, etc.)

La Segunda pregunta se refiere a los medios de transmisión que pueden ser:

AS2<sup>3</sup>, VAN<sup>2</sup>, internet, etc.

El comercio electrónico se divide básicamente en:

- **B2B** - Business to Business donde se lleva a cabo un intercambio comercial entre proveedores y distribuidores de productos que generalmente son empresas u organizaciones.
- **B2C** - Business to Consumer que se refiere al intercambio comercial entre empresas y consumidores finales.

De estas dos divisiones se derivan otros tipos de comercio electrónico como lo son C2C (de consumidor a consumidor) B2G ( intercambio de información entre empresas y gobierno), etc.

1 XML: Formato para el envío y procesamiento de información en donde se identifican los datos mediante etiquetas o marcas las cuales nos dicen el significado de los datos. Ejemplo: <fecha>.

2 VAN: Red como Internet pero privada donde sólo tienen acceso a ella los usuarios que están inscritos, tiene como característica la seguridad y el cobro por carácter transmitido.

3 AS2: Applicability Statement 2: Transporta datos de manera segura y confiable en internet: Los niveles de seguridad se obtienen por el uso de certificados digitales de identidad y la encriptación de la información.

4 EDIFACT: Sintaxis internacionalmente aceptable para la transferencia de mensajes electrónicos

# ¿qué es EDI? 1.2

Cuando se lleva a cabo el comercio electrónico, generalmente dentro de la rama B2B, se maneja un gran volumen y frecuencia de documentos comerciales que se transmiten entre las diversas empresas, por lo que resulta muy útil intercambiar la información en un formato universal para todos. De esta forma, es más fácil su interpretación e integración a los sistemas administrativos de cada empresa. El intercambio electrónico de datos (EDI) surge por la necesidad de integrar los documentos comerciales de una empresa, desde la alineación de datos, orden de compra y envío de mercancías, hasta la factura y el pago de la misma directamente a sus sistemas administrativos con intervención mínima o nula del ser humano; de esta forma, las empresas disminuyen costos y tiempos haciendo más productivas sus transacciones comerciales. En México más de 7,000 empresas pequeñas, medianas y grandes de diferentes sectores, intercambian información a través de EDI, como Sears, General Motors, Gigante, Marzam, Nadro, Farmacias del Ahorro, Procter & Gamble, Casa Cuervo, Kimberly Clark, etc.

Por lo tanto podemos definir que:

***EDI (Electronic Data Interchange)***  
***es el intercambio electrónico de datos***  
***estructurado de computadora a computadora***  
***y de aplicación a aplicación, utilizando un***  
***formato estándar para los documentos***  
***comerciales.***

Se preguntará ahora ¿qué diferencia hay entre comercio electrónico y EDI?. La diferencia principal es la estandarización de los documentos transmitidos en EDI; sin embargo es importante señalar que EDI es una forma estandarizada y estructurada de hacer Comercio Electrónico integrándolo directamente a los sistemas administrativos. Es decir, EDI es parte del Comercio Electrónico.



Fig. 1.1 Relación entre comercio electrónico y EDI

# 1.3 componentes de EDI

EDI puede tener niveles de impacto diferentes según las necesidades de cada organización. Para entender un poco más el concepto de EDI y los alcances que puede tener dentro de su organización, es necesario entender cómo funciona EDI y qué elementos lo componen.

Empezaremos por mencionar, además de la computadora, los componentes básicos que intervienen en un sistema EDI.

**1. Actores:** Son las empresas, instituciones o entidades que intercambian los documentos comerciales.

**2. Medios de Transmisión:** Es el medio por donde se transportan los documentos comerciales (llámese protocolo<sup>3</sup> de comunicación y/o medio físico). Tradicionalmente se utilizaban redes de valor agregado (VAN) por la seguridad que provee; sin embargo, con el avance de la tecnología, se ha podido agregar la seguridad -que a Internet le faltaba- como es el protocolo AS2, etc.

**3. Formatos de la Información.** Así como hoy en día el lenguaje internacional para comunicarse con cualquier persona es el inglés, en EDI debe existir un "lenguaje" internacional para asegurar que la información que envíe a cualquier socio

comercial (independientemente del país donde se encuentre) pueda ser interpretada correctamente. Los formatos de información son una serie de especificaciones acerca de la forma, la estructura y el lenguaje que debe llevar la información antes de ser intercambiadas (comúnmente llamados "mensajes estandarizados"), esta información debe estar bajo estándares internacionales, como lo son: ANSI, ASC, X12, UN/EDIFACT y XML.



---

3. Serie de reglas informáticas secuenciales y ordenadas para llevar a cabo la transferencia de información.

**4. Traductor de mensajes.** Debido a que el "lenguaje" utilizado para intercambiar los mensajes o transacciones en EDI es complejo y no es fácil de comprender, se requiere el uso de un programa de cómputo o software para que haga la función de un "intérprete". Este software "intérprete" deberá traducir un mensaje estándar a un formato entendible para el usuario y viceversa; esto le permitirá integrar la información que recibe o envía a sus socios comerciales, directamente a los sistemas



administrativos de su empresa y sin necesidad de recapturar información.

**5. Sistemas Administrativos.** Llamado ERP (Enterprise Resource Planning). Es la herramienta o herramientas de cada empresa que almacena, administra y permite consultar la información de todo el negocio. Este elemento puede ser desde un sistema propietario; es decir, un sistema hecho por la misma empresa o bien, hasta un ERP robusto desarrollado por un tercero. Cabe mencionar que la función de "traductor" de mensajes estandarizados puede estar dentro de su mismo ERP, por lo que se omitirá la compra de otra aplicación para esta función y se tendrá el elemento 4 y 5 en una sola aplicación o software.

En este momento usted seguramente se preguntará ¿cómo o en dónde puedo adquirir el medio de transmisión y el software traductor?. Generalmente un tercero, comúnmente llamado proveedor de EDI, proporciona estos dos elementos en un sólo producto. Existen dos formas de obtenerlos: comprando el software, instalarlo y administrarlo dentro de sus oficinas, o contratar a una empresa (buró de servicio) que lleve toda esa administración por usted.

Una vez que usted comprendió los elementos de EDI, veamos la forma genérica de su funcionamiento como se muestra en la Figura 1.2

Para que se pueda hacer EDI, es necesario que tanto su empresa como su socio comercial cuenten con una infraestructura similar, posteriormente se iniciará el intercambio de información o mensajes a través de cualquier medio de transmisión y el mensaje puede transmitirse bajo cualquier estándar internacional; una vez que llega a la contraparte, el mensaje tiene que pasar a través

de un software de traducción para ser convertido a un formato legible por el usuario y posteriormente integrarse al ERP o, incluso, puede integrarse directamente el mensaje estandarizado al ERP, sin utilizar un software traductor sin embargo, esto último dependerá de la capacidad de integración de su ERP.

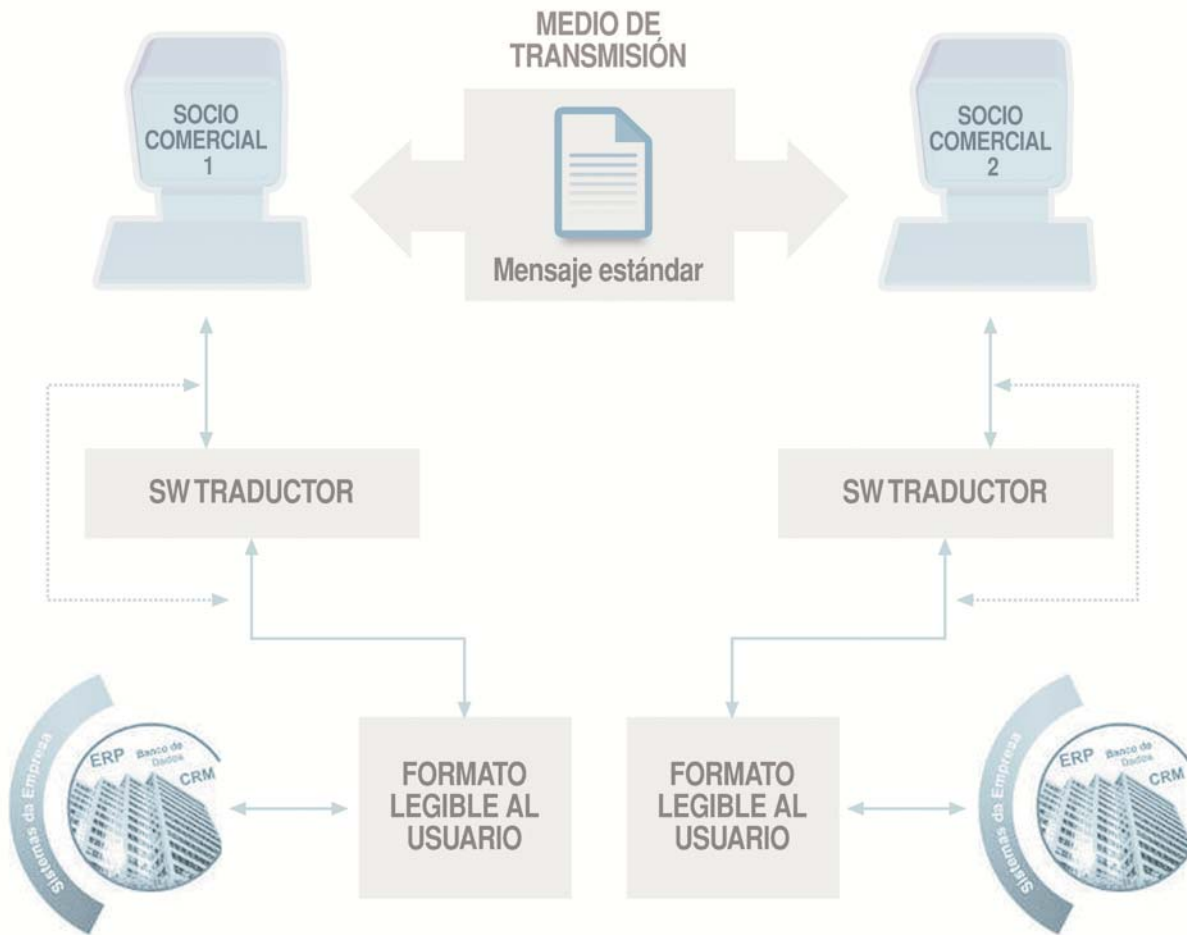


Fig. 1.2 Componentes EDI

# beneficios de EDI 1.4

## Costos

- Reducción en costos de inventarios.
- Reducción en costos administrativos.
- Reducción en costos de transportación.
- Reducción en costos de oficina.
- Reducción en costos de operación.

## Eficiencia

- Reducción de los niveles de inventarios y faltantes.
- Mejor planeación para recepción / embarque.
- Mejor utilización de espacios en almacén.
- Proyección más exacta de inventarios.
- Reducción de errores en los mensajes y las acciones correctivas resultantes.
- Menores situaciones de órdenes pendientes y devoluciones.
- Incremento en el nivel de servicio a clientes y proveedores.
- Automatización de información.

## Tiempo

- Reducción directa en todo el ciclo de negocio.
- Intercambio de información a cualquier hora.
- Menor tiempo en aclaraciones.
- Reducción de tiempo en el proceso para dar de alta la información en los sistemas administrativos.
- Menor tiempo dedicado a la conciliación de diferencias / errores.
- Disminución de tiempo administrativo.

## Incremento en la Productividad

- Mejores decisiones del comprador.
- Tiempo para que los vendedores "vendan" (en lugar de recoger pedidos).
- Menos tiempo en la solución de discrepancias de Órdenes / Facturas.
- Mejor Información sobre el estado de los documentos.
- Más oportunidad en compras alternativas.
- Aumento en la productividad del personal.

CAPITULO II "CICLO DE NEGOCIO EN EDI"

# 2.1 ciclo de negocio

Como se mencionó anteriormente, EDI interviene en todo el ciclo de negocio dentro de su empresa. El ciclo de negocio es una serie de procesos o actividades que se realizan desde el momento en que la empresa hace el desembolso necesario para la adquisición de materias primas con las cuales debe iniciar su proceso productivo, hasta su recuperación por medio del cobro de las ventas de sus productos.

Las actividades que se realizan en él se desenvuelven básicamente en 4 áreas como se observa en la Figura 2.1: alineación y sincronización de información, administración de compras y manejo de órdenes, entrega y recepción de mercancías; finalmente tenemos el área de facturación y pagos electrónicos.



Fig. 2.1 Ciclo del negocio

Los medios de Comunicación pueden ser:

**AS2 / Applicability Statement 2:** Transporta datos de manera segura y confiable en internet. Los niveles de seguridad se obtienen por el uso de certificados digitales de identidad y la encriptación de la información.

**SSH / Secure Shell:** protocolo de red que permite el intercambio de información entre dos computadoras a través de un canal seguro. Utiliza la encriptación de datos para asegurar niveles de seguridad.

**VAN / Value - Added Network:** Red de valor agregado, es un servicio de transmisión especializado con un alto nivel de seguridad.

**ASP / Application Service Provider:** conocidos comúnmente en México como Buroes de Servicios de EDI, son organizaciones que proveen servicios computarizados a los clientes a través de la red, siendo intermediarios en el intercambio de documentos o procesos con sus clientes.

**SFTP / Secure File Transfer Protocol:** es una forma segura de transferir archivos a un servidor ya que los datos circulan encriptados por la red.

**En cada una de estas áreas se utilizan estándares de:**

- **Comunicación:** Estándares para la construcción de mensajes a intercambiar ANSI\*, ASC, X12, UN/EDIFACT y XML (GS1 e-com)

- **Identificación:** Estándares para identificación por medio de código de barras a artículos (GTIN-13 (EAN13), (GTIN-12 (UPC-A), ISBN ISSN), unidades de expedición (GTIN-14 (ITF/DUN-14) ó GS1-128 (UCC/EAN-128) y ubicaciones (número de localización GLN)

\*ANSI (American National Standards Institute), EDIFACT (Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport), XML (eXtensible Markup Language)

# metodología para la implantación de un proyecto EDI. 3.1

Debido a la existencia de varias claves para un proyecto exitoso (Figura 3.1) que podrá ser de mucha utilidad para todas aquellas de EDI, a continuación le proporcionamos una metodología empresas que desean implantar EDI.



Figura 3.1 Metodología para la implementación de un Proyecto EDI

## 3.1 metodología para la implantación de un proyecto EDI.

### 3.1.1 Estudio de factibilidad

Se deberán evaluar los posibles impactos y las directrices potenciales en la implantación de EDI. ¿Qué proveedores, clientes y competidores están usando EDI? ¿Por qué y cómo lo están haciendo? ¿Cuáles son las probables consecuencias con los proveedores y los clientes al utilizar o ignorar EDI? ¿Qué están haciendo las otras compañías en la industria?. Se tendrá que documentar de manera detallada una estrategia para la implantación del sistema, incluyendo proyecciones de ahorro y costos, así como el tiempo que se le invertirá al sistema.

### 3.1.2 Compromiso de la alta dirección

Este compromiso es fundamental para el éxito del proyecto y para obtener la colaboración y participación activa de las diferentes áreas de la organización. Para iniciar el proyecto, la alta gerencia es un factor muy importante para apoyar el trabajo y conseguir los recursos financieros necesarios.

### 3.1.3 Creación de un equipo responsable del proyecto.

Se tendrá que formar un equipo de trabajo internamente y nombrar a un responsable del proyecto (líder de proyecto) para que éste, a su vez, seleccione un grupo de personas de las áreas involucradas.

### 3.1.4 Evaluación operacional

#### • Análisis y revisión de procesos internos actuales.

Es importante evaluar los procedimientos operacionales actuales de la organización. Esta evaluación debe detallar los flujos de información involucrados, los procesos y procedimientos, tiempos requeridos y costos asociados de cada una de las áreas involucradas en el proyecto, así como identificar qué documentos de papel son los mejores candidatos para EDI asignándoles prioridad para su implantación. Asimismo, es recomendable plantear una agenda de futuras implementaciones de mensajes o documentos EDI.

#### • Diseño y desarrollo del proceso EDI.

Deberá realizarse un modelo de cómo se procesará la información en un ambiente EDI, poniendo especial atención

al mejoramiento de los flujos de información, al rediseño de los procesos existentes, reducción al mínimo de capturas manuales y a la estimación de los costos respectivos. El modelo de EDI debe considerar las necesidades de equipo de hardware y software. Dicha evaluación dependerá de la magnitud del proyecto EDI y del tamaño de la empresa; si las operaciones de la empresa son pequeñas, no será necesario comprar demasiado equipo para implantar el sistema; sin embargo, si las operaciones son grandes, se tendrá que contar con un equipo realmente sofisticado para poder lograr un proyecto exitoso.

#### • **Identificación de los socios de Negocio**

Se tendrán que elegir a las personas y/o empresas que participarán en el proyecto. Estas personas tendrán la responsabilidad de hacer la misma estrategia de trabajo en su empresa y tener los conocimientos suficientes sobre el tema para poder desarrollarlo correctamente.

### 3.1.5 Establecimiento de contratos

#### • **Acuerdo de intercambio con socios comerciales.**

Debe redactarse un documento "Acuerdo de Intercambio" entre los socios comerciales que identifiquen las razones sociales de compañías involucradas, su compromiso de establecer y usar el intercambio electrónico de documentos y asignar la misma situación jurídica, a transacciones electrónicas basadas en documentos de papel. Este acuerdo se recomienda que contenga al menos los siguientes elementos:

#### **Estándar a utilizar:**

Ya sea de transmisión (VAN, Internet, AS2, etc.) o del mensaje (EDIFACT, X12, XML, etc.).

#### **Identificación de las partes:**

Incluye direcciones de buzón, códigos de localización empresarial y códigos de localización de todas las partes involucradas.

#### **Plan del período de prueba:**

Tiempos, actividades y responsabilidades.

#### **Plan para operaciones diarias:**

Flujos de transacción, transmisiones, procedimientos de emergencias y error, contactos, etc.

#### • **Proveedores de Tecnología.**

A continuación se mencionan algunas características que

## 3.1 metodología para la implantación de un proyecto EDI.

deberá evaluar antes de contratar a algún proveedor:

### **Interconectividad:**

Es un punto muy importante, ya que usted deberá fijarse que el proveedor que contrate le dé servicio para intercambiar información con TODOS los socios comerciales actuales y futuros

### **Servicio:**

Tener el soporte las 24 horas del día, los 365 días del año.

### **Estándares de mensajes:**

Los mensajes deberán distribuirse de forma apropiada de acuerdo a los distintos estándares existentes (UN/EDIFACT, ANSI X12 y XML), nacional e internacionalmente.

### **Seguridad:**

El proveedor deberá asegurar la integridad y confidencialidad que tendrán los datos.

### **Respaldo:**

Debe asegurarse de que el proveedor tenga instalaciones apropiadas para que el servicio sea productivo.

### 3.1.6 Programas de capacitación

Es el entrenamiento interno que se les da a las personas de cada área involucrada, para que estén enterados de las

nuevas responsabilidades que tendrán al empezar a manejar el Comercio Electrónico. Esto debe ser en el menor tiempo posible para que el proyecto pueda arrancar con más rapidez.

### 3.1.7 Pruebas piloto

Una vez que todo ha sido aprobado, el proyecto puede comenzar con la prueba piloto. Esta prueba debe cubrir volúmenes de datos altos y bajos, representación de caracteres, condiciones de datos excepcionales, comunicaciones y recuperación de errores, etc.

El proceso normal (sobre papel) se hará de manera paralela con la prueba, hasta que los dos participantes estén seguros de que no habrá ninguna falla.

Comenzada la prueba piloto, es muy importante darle seguimiento, organizando juntas periódicas entre los socios comerciales, para revisar los avances alcanzados y los contratiempos presentados.

### 3.1.8 Implantación del proyecto EDI

Después del período de pruebas exitosas establecidas previamente, procederá a ponerse en productivo la nueva forma de intercambiar documentos y se dejará atrás el proceso en papel.

### 3.1.9 Publicación y promoción de los resultados del proyecto.

Concluida la prueba piloto, las empresas involucradas informarán de los resultados de la misma, valiéndose de boletines, presentaciones, etc. Esto es con el fin de mostrar los beneficios y la forma de cómo EDI ayudó a mejorar sus operaciones de negocios.

Una vez que una empresa comprende y define la estrategia y los procedimientos de implantación, se pueden desarrollar costos estimados. Asimismo, pueden tomarse decisiones relativas al traductor y al uso de servicios de terceros o de comunicaciones directas de computadora a computadora para las transmisiones.

### 3.1.10 Expandir su uso.

Después del éxito de la implantación inicial, es conveniente invitar a más empresas a participar en la transmisión de mensajes electrónicos. Lógicamente las empresas invitadas deben contar con la infraestructura para hacerlo y comprometerse con el proyecto.

# participación de AMECE

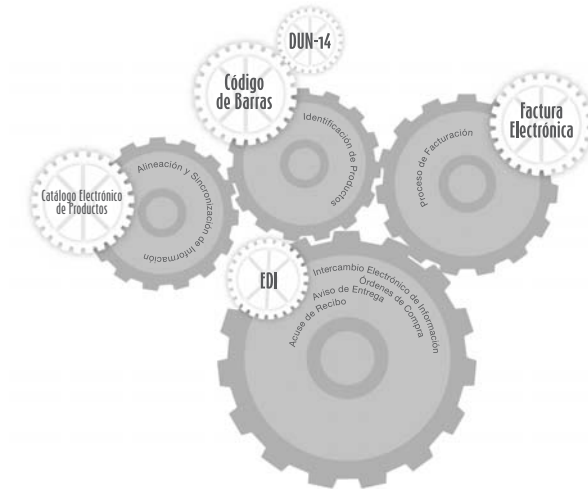
En AMECE deseamos ayudarlo y orientarlo a aumentar la eficiencia en sus procesos de negocio, ofreciéndole los siguientes servicios y productos:

- La coordinación de Grupos de Usuarios EDI (de diferentes sectores) que tienen como objetivo la generación de Guía de Implantación y que regirán el formato de la información a transmitir entre las empresas mexicanas.
- Cuidando la compatibilidad de los estándares EDI con los procesos de negocios del mercado mexicano.
- Capacitando a las empresas en el uso de los estándares y su integración en la reingeniería de procesos.
- Brindando consultoría imparcial en los aspectos técnicos y operativos de EDI.
- Administrando y asignando los números de localización.
- Representando a México en los Comités Internacionales de Mantenimiento de los estándares ANSI X12, EDIFACT y XML.
- Regulando y administrando en México los requerimientos de los diferentes sectores en lo que se refiere a cambios, modificaciones o adiciones a los estándares EDI.
- Regulando el uso de los códigos GTIN y la localización de los estándares EDI.
- Como distribuidor único en México de los manuales ANSI X12, EDIFACT y XML.
- Como miembro activo del Comité de Comercio Electrónico en México.
- Capacitando a sus Asociados en el uso de estándares y EDI.
- Verificando Código de Barras.
- Como herramienta para la Alineación de Datos llamado Catalógal.
- Como validador de estándares de mensajes EDI (mapeos)



# AMECE

Herramientas y Soluciones que dan Valor Agregado a las Empresas de México



## contacto amece

Cuando decidas entrar al futuro con los **Estándares**, no estarás solo. **AMECE**, te garantiza un apoyo organizacional fuerte y continuo. Para mayor información acerca de cómo unirse a la **comunidad** AMECE e iniciar tu programa de **implementación**, llama a:



[www.amece.org.mx](http://www.amece.org.mx)

Recuerda que a partir de la asignación de tu número de Código de Barras para cada uno de tus productos, debes hacer uso de soluciones que provengan de proveedores reconocidos y certificados. A través de nuestro completísimo Directorio de Proveedores "Club Aliados" podrás contactar a los mejores, avalados por AMECE. Asimismo aprovecha y haz valer tu membresía AMECE y acude periódicamente a nuestro Centro de Verificación de Calidad de Códigos de Barras en donde -y sin costo alguno- encontrarás al personal más calificado y la mejor atención personalizada.



Boulevard Manuel Ávila Camacho No. 138-9  
Col. Lomas de Chapultepec; México, D.F. C.P. 11000  
Tel.: 5249 5249 Fax: 5249 5228 • e-mail: [info@amece.org.mx](mailto:info@amece.org.mx)

