

Cementado y Biomecánica

Typodonto



Bracket-C



Bracket autoligado

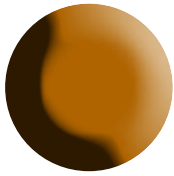


Bracket Honey



*Bracket autoligado
Camaleón*

Técnica **CERVERA**



Cementado y Biomecánica

Typodonto

AUTORES:

- **Alberto Cervera Durán**

*Expesor, Universidad Complutense Madrid.
Doctor Médico Estomatólogo. Ortodoncista.
Director del Programa de Enseñanza Continuada,
Centro Europeo de Ortodoncia, Madrid.*

- **Alberto Cervera Sabater**

*Licenciado en Medicina y Cirugía. UCM (1982).
Especialista en Estomatología. UCM (1985).
Colaborador del Departamento de Prótesis Estomatológica. UCM (desde 1991).
Colaborador de Clínica Odontológica Integrada. UCM (desde 1991)
Miembro activo de la SEDO y de la Sociedad Española de Materiales Odontológicos.*

- **Mónica Simón Pardell**

*Licenciada en Odontología en la Universidad de Barcelona (1999).
Ortodoncia exclusiva en Madrid.
Miembro activo de la SEDO.
Especialista en tratamiento de Síndrome de Apnea e Hipopnea del sueño
Diploma de Estudios Avanzados por la UCM.
Certificación en Técnica Invisalign®.*

- **Ricardo Lucas de Vega**

*Licenciado en Odontología en la Universidad Europea de Madrid (2003).
Ortodoncia exclusiva en Estepona (Málaga).*

Actualizado: 28 ABRIL 2011



LEDOSA - Laboratorio Europeo de Ortodoncia

Juan Montalvo, 8 - 28040 Madrid (ESPAÑA)

Tel. 900 181 559 - Telf. 91 554 09 79

www.ledosa.com

EQUIPO TÉCNICO

Director de Edición y Cursos: Félix Arín

Biblioteca - Consulta: Antonia Galán

Composición y Maquetación: Rosa Merchán

Texto. Dibujo Digital: Juan Antonio Cardelo

Fotografía y Audiovisuales: Alberto Bermejo

Laboratorio y Preparación del Curso: Beatriz López

Cefalometría y Análisis de Modelos: Alina Demeterca

Consulta de Formación: Dra. Mónica Simón

Dr. Ricardo Lucas

Instructores para Prácticas: Dra. Mónica Simón

Dr. Ricardo Lucas

Alberto Bermejo

PRIMERA EDICION - Formato de Cuaderno

CopyRight © 2011 por Ledosa

Ediciones precedentes en formato de Manuales para cursos.

CopyRight © Desde 1993 hasta 2010 por Ledosa

Todos los derechos están reservados. Ninguna parte de estas publicaciones pueden ser reproducidas, almacenadas para sistemas de consulta, o transmitidas, en cualquier forma y por cualquier medida, mecánico, fotocopia, registro, digital o cualquier otro, sin permiso previo del editor.

Impreso en Madrid.

ISBN ----- Edición Española. Dep. Leg. -----

Principios Básicos de Filosofía

*“... Lo que Oigo Olvido ...
... Lo que Veo Recuerdo ...
... Lo que Hago Aprendo ...”*

Confucio (444 a.C.)

Principios Básicos de Ortodoncia

*“... La Práctica de Typodonto ...
... es la Mejor Forma de ...
... Aprender una Técnica ...”*

Tweed (1944)

ÍNDICE

Cementado de bandas	7
Barra de Goshgarian	19
Cementado directo de brackets	39
Sistemas de ligaduras y factores de fricción	59
Control de anclaje	67
Introducción al cementado y biomecánica	93
Construcción de arcos	123

Cementado de Bandas

Temas

- 1.- Indicaciones Clínicas
- 2.- Separación del punto de contacto
- 3.- Elección de Bandas
- 4.- Materiales y Técnica de Cementado
- 5.- Posición del bracket
- 6.- Adaptación de Bandas en boca y cementado
- 7.- Descementado - Instrumental

1.- Indicaciones Clínicas



- **Aplicación en M1° ADS**

- Cuando necesitamos anclaje:
 - Con Arco Facial.
 - Con Quad Helix.
 - Con Barra Palatina.
- Frecuente despegado de brackets de cementado directo.
- Cuando esta muy reconstruido el M1°.

- **Aplicación en M1° ADI.**

- Cuando necesitamos anclaje:
 - Con arco lingual de anclaje.
- Frecuente despegado de brackets de cementado directo.
- Cuando esta muy reconstruido el M1°.

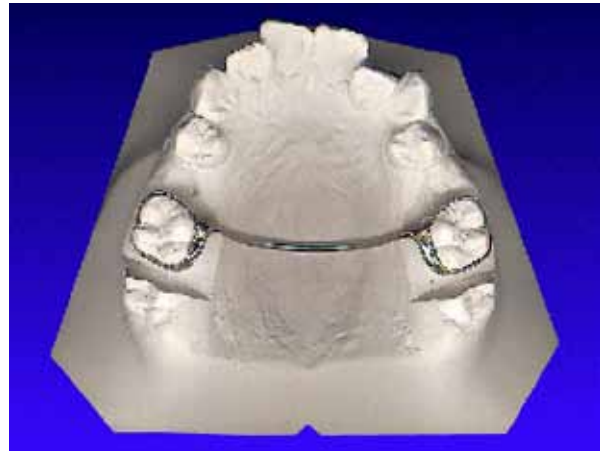
2.- Separación del punto de contacto



- **Aplicación de anillos separadores**
 - Anillos elásticos de separación
 - Forma y tamaño únicos
 - Insertar a mesial y distal del molar a embandar
 - Apoyarse con hilo de seda

3.- Elección de Bandas

- **Construidas o Adaptadas en Laboratorio.**
 - Ajuste sobre modelo.
 - Soldadura fundente de barra palatina.
 - Soldadura eléctrica/láser de barra palatina
 - Soldadura láser de cierre lingual.



- **Stock de bandas preformadas**

- Superiores (estuche azul)
- Inferiores (estuche rojo)
- Con / Sin cajetín lingual
- Con / Sin tubo bucal



Superiores



Inferiores



4.- Materiales y Técnica de Cementado

- a) Pasta de limpieza
- b) Instrumental
- c) Material de cementado

a) Pasta de limpieza

- Pieza de mano de baja revolución
- Copa de goma
- Anillo
- Pasta de limpieza (Zircate)
- Recipiente



b) Instrumental

- Adaptador de Mershon



- Adaptador de bandas



c) Materiales de Cementado

• Fosfato de Zinc - Vidrio Ionomero

- 1.- Limpieza
- 2.- Lavado
- 3.- Secado
- 4.- Mezclado de producto
- 5.- Colocación de banda
- 6.- Limpieza de exceso
- 7.- Medición con la estrella
- 8.- Visión con espejo
- 9.- Esperar 10 m. para ligar



• OptiBand

- 1.- Limpieza
- 2.- Lavado
- 3.- Secado
- 4.- Mezclado de producto
- 5.- Colocación de banda
- 6.- Limpieza de exceso
- 7.- Medición con la estrella
- 8.- Visión con espejo
- 9.- Fotopolimerización
- 10.- Ligado inmediato, aplicar fuerzas después 24 horas.



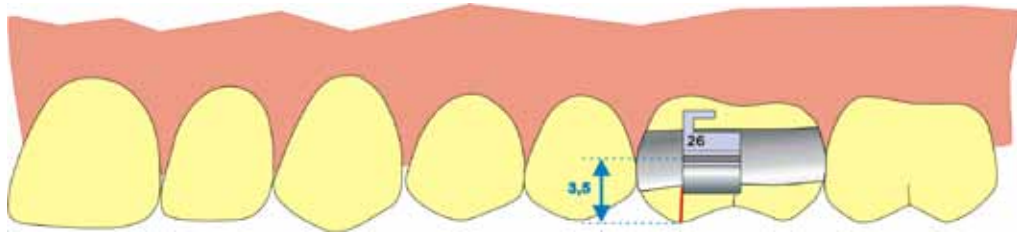
- **Transbond Plus (3M)**

- 1.- Limpieza
- 2.- Lavado
- 3.- Secado
- 4.- Colocación de banda
- 5.- Limpieza de exceso
- 6.- Medición con la estrella
- 7.- Visión con espejo
- 8.- Fotopolimerización
- 9.- Ligado inmediato, aplicar fuerzas después 24 horas.



5.- Posición de la Banda

- La parte mesial del bracket situado en el eje de la cúspide del 1^{er} molar.
- A 3,5 mm. de distancia en sentido vertical de la ranura del bracket a las cúspides.



6.- Adaptación de Bandas en boca y cementado



7.- Descementado de Bandas

- Alicates descementar bandas



- Extremos cortos



- Extremos largos



- Descementado en boca

- Aplicar por bucal
- Aplicar por lingual

Cementado directo de Brackets

Temas

- 1.- Posición del bracket
- 2.- Materiales
- 3.- Técnica de Cementado
- 4.- Descementado (*instrumental*)
- 5.- Barra lingual

1.- Posición del Bracket

- a) Definición del eje de la corona clínica ADS-ADI
- b) Definición del punto central de la corona clínica ADS-ADI
- c) Altura promedio
- d) Adaptación a otras formas dentarias
- e) Sustitución de la función de un diente por otro (Agenesias de laterales)

a) Definición del eje de la corona clínica ADS-ADI

• Incisivos

- Punto medio entre áreas de contacto
- Punto medio del cuello gingival
- Unión de éstos puntos

• Caninos

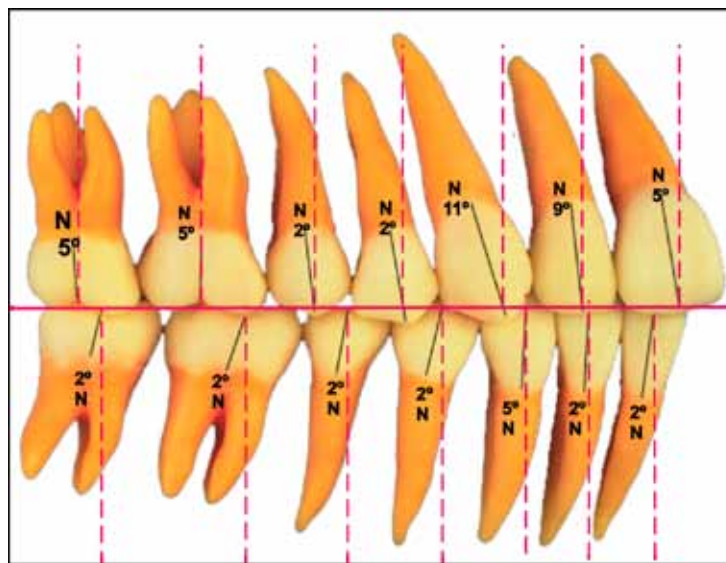
- Línea de máxima convexidad
- Levemente a mesial del contorno
- Coincidente con la punta de la cúspide
- Levemente a mesial del centro cervical

• Premolares

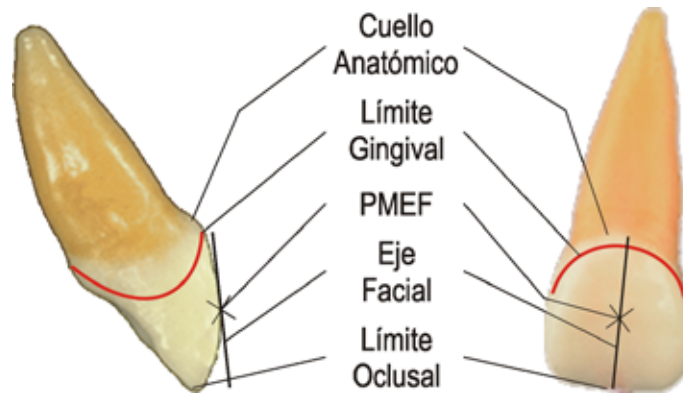
- Punto medio entre áreas de contacto
- Punto medio del cuello gingival
- Unión de éstos puntos

• Molares

- Línea del surco mesial
- Entre cúspide mesial y distal
- Entre cúspide Mesial y media (M1° ADI)



b) Definición del punto central de la corona clínica ADS-ADI



c) Altura promedio

• ADS

Diente	Central	Lateral	Canino	Pm1°	Pm2°	M1°	M2°
Valor (ACD)	4.5	4.0	5.0	4.5	4.0	3.5	3.0

• ADI

Diente	Central	Lateral	Canino	Pm1°	Pm2°	M1°	M2°
Valor (ACD)	3.5	3.5	4.5	4.0	3.5	3.5	3.0

• Según tamaño dentario:

- Pequeño: -0,5 mm. SIS \leq 27 mm.
- Grande: +0,5 mm. SIS \geq 35 mm.

d) Adaptación a otras formas dentarias



- Dientes altos y estrechos
- Dientes bajos y anchos

e) Colocación del bracket según la función que va a realizar el diente tras la ortodoncia (Ejemplo: Agenesias de laterales)



• Agenesia de Laterales

- El canino se talla dándole forma de lateral
- Se le cementará el bracket de la función a realizar (incisivo lateral)
- Se mesializa y se cierra el espacio de la agenesia.

2.- Materiales

- a) Pasta de limpieza
- b) Instrumental
- c) Materiales de cementado

a) Pasta de limpieza

- Pieza de mano de baja revolución
- Copa de goma
- Anillo
- Pasta de limpieza (Zircate)



b) Instrumental



• Pinzas de cementado

• Estrella de medición de altura



c) **Materiales de Cementado**

c.1.- **MATERIALES COMPUESTOS** (*Resina y material inorgánico*)

- Polimerización química mezclando dos pastas (Concise)
- Polimerización química sin mezcla (System 1+)
- Fotopolimerizable (Transbond XT)

c.2.- **RESINA ACRÍLICA**

- Polimerización química (Super C)
- Fotopolimerización (Heliosit Orthodontic)

c.3.- **VIDRIO IONOMERO**

- Fotopolimerizable (Fuji)

c.1.- **MATERIALES COMPUESTOS (Resina y material inorgánico)**

- Polimerización química sin mezcla (System 1+)

SYSTEM 1+

- 1.- Preparación del diente
- 2.- **Resina** sobre el **diente**
- 3.- **Resina** sobre el **bracket**
- 4.- **Pasta** sobre el **bracket**
- 5.- Ajuste de la posición del bracket
- 6.- Esperar 10 m. para ligar



c.1.- MATERIALES COMPUESTOS (Bracket sobre esmalte del diente)

- Transbond Plus - Cambio de Color 3M

TRANSBOND PLUS EN CÁPSULAS (25 unidades)

- Fotopolimerizable (Transbond Plus Cambio de Color)



TRANSBOND PLUS EN JERINGAS (2 unidades)

Secuencia de aplicación:

- Preparación del diente
- **Resina sobre el diente.**
- **Pasta sobre el bracket.**
- Ajuste de la posición del bracket.
- Fotopolimerización con cambio de color.
- Poner ligaduras elásticas.
- Colocación de arco pasadas 24 horas.



c.1.- **COMPOSITES (Bracket sobre Prótesis cerámica)**

- Transbond Plus - Cambio de Color 3M

TRANSBOND PLUS CAMBIO DE COLOR 3M

- Preparación de prótesis cerámica
- Fotopolimerizable

Preparación de la cerámica:

- Retirada del glaseado (opcional).
- Grabado con ácido fluorhídrico.
- Aplicación de silano.

Secuencia de aplicación:

- **Resina sobre la prótesis.**
- **Pasta sobre el bracket.**
- Ajuste de la posición del bracket.
- Fotopolimerización cambio de color.
- Poner ligaduras elásticas.
- Colocación de arco pasadas 24 horas.



c.2.- RESINA ACRÍLICA

- Polimerización química (Super C)

SUPER C ORTHO

- 1.- Preparación del diente
- 2.- **Resina** sobre el **bracket**
- 3.- Ajuste de la posición del bracket
- 4.- Esperar 10 m. para ligar



c.2.- RESINA ACRÍLICA

- Fotopolimerización (Heliosit Orthodontic)

HELIOSIT ORTHODONTIC

- 1.- Preparación del diente
- 2.- **Resina** sobre el **bracket**
- 3.- Ajuste de la posición del bracket
- 4.- Fotopolimerización
- 5.- Ligado inmediato, aplicar fuerzas después de 24 horas



c.3.- VIDRIO IONOMERO

- Fotopolimerizable (Fuji)

FUJI ORTHO

- 1.- Preparación del diente
- 2.- **Resina** sobre el **bracket**
- 3.- Ajuste de la posición del bracket
- 4.- Fotopolimerización
- 5.- Ligado inmediato, aplicar fuerzas después de 24 horas.



3.- Técnica de Cementado

- a) Metálico (activación química)
- b) Metálico (activación lumínica)
- c) Metálico sobre acrílico (activación lumínica)
- d) Polisulfona (activación lumínica)
- e) Polisulfona sobre acrílico (activación lumínica)
- f) Cerámico (activación lumínica)

Desventajas:

- Tinciones
- Descementado

- f) Técnica de Cementado Directa e Indirecta

a) **Metálico (activación química)**

- a.1.- Esperar 10 minutos para ligar.
- a.2.- Rejilla gruesa = Usar resina con alta carga inorgánica.
- a.3.- Rejilla fina = Usar resina con baja carga inorgánica.



b) **Metálico (activación lumínica)**

- b.1.- Ligar inmediatamente después. Aplicar fuerzas pasadas las 24 horas.
- b.2.- Polimerización 40 seg. 20 seg. por cada cara proximal del bracket.



c) Metálico sobreacrílico (activación lumínica)

- c.1.- Realizar cavidad en dienteacrílico.
- c.2.- Ligar de inmediato con ligadura elástica.
- c.3.- Polimerización 40 seg. (20 segundos por cada lado).



d) Bracket HONEY sobre diente (activación lumínica)

- c.1.- Al ser transparente cementar con luz.
- c.2.- Permite la orientación más precisa.
- c.3.- Polimerización 10 seg./lado.



e) Bracket HONEY sobreacrílico (activación lumínica)

- c.1.- Al ser transparente cementar con luz.
- c.2.- Permite la orientación más precisa.
- c.3.- Polimerización 10 seg./lado.



f) Polisulfona sobre cerámica (activación lumínica)

e.1.- Preparación de la cerámica.

e.2.- Al ser transparente es conveniente el cementado con luz, por permitir la orientación más precisa.

e.3.- Polimerización 10 seg./lado.



Grabado ácido



Retirada del ácido



Lavado y secado



Aplicación del silano



Aplicación de resina



Cementado con Transbond



Polimerización

g) Cerámico (activación lumínica)

f.1.- Al ser transparente es conveniente el cementado con luz, por permitir la orientación más precisa.

f.2.- Polimerización 10 seg./lado.



h) Técnica de Cementado Directa e Indirecta



• Ventajas

- Sin costo para el clínico.
- Facilita el recementado con posicionamiento.
- Permite la individualización de posición.

• Inconvenientes

- Más difícil el posicionamiento exacto



• Ventajas

- Posicionamiento en clínica dado por laboratorio.

• Inconvenientes

- Muy difícil de preparar el técnico de laboratorio.
- Elevado costo de laboratorio.
- No permite la individualización de posición.

3.- Descementado (*instrumental*)



4.- Barra Lingual



Sistemas de Ligaduras y Factores de Fricción

a.- SISTEMAS DE LIGADURAS

- Ligadura metálica
- Ligadura elástica
- Autoligado
- Ligaduras para casos de sobremordida

b.- FRICCIÓN

- Introducción
- Fricción del arco
- Fricción de ligadura
- Fricción brackets estéticos
- Fricción brackets metálicos
- Fricción brackets autoligado

a.- SISTEMAS DE LIGADURAS



- **Ligadura Metálica**
 - Fricción baja
 - Bracket simple
 - Estrecho



- **Ligadura Elástica**
 - Fricción alta
 - Anillo Silk
 - Bracket polisulfona



- **Autoligado Metálico**
 - Ninguna fricción
 - Bracket simple
 - Estrecho



- **Autoligado Estético**
 - Ninguna fricción
 - Bracket simple
 - Estrecho
 - Tapa con hook



- **Autoligado Híbrido**
 - Ninguna fricción
 - Bracket simple
 - Estrecho
 - Tapa con hook

- Ligaduras para casos de sobremordida

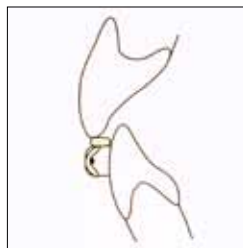
- Topes anteriores



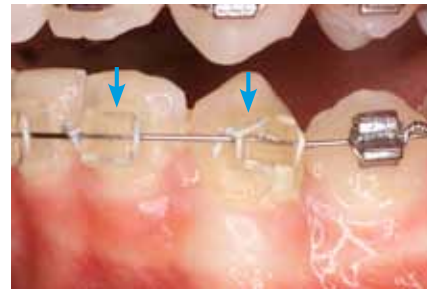
- Composites en molares - Topes de Alper



- Ligaduras con topes



- Desgaste Brackets



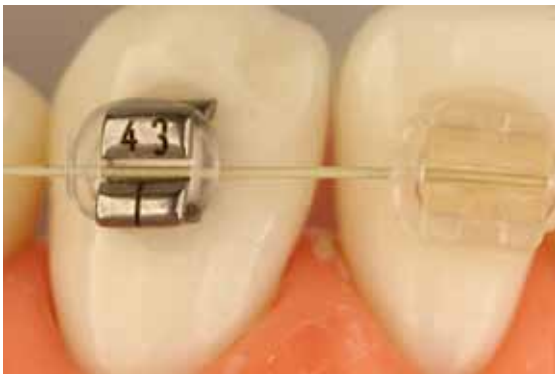
b.- FRICCIÓN

- **Introducción a la fricción**

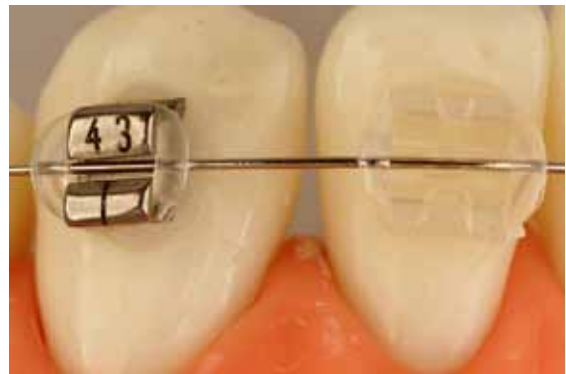
- **Factores determinantes de la fricción:**
 - Ligaduras (contacto arco-bracket)
 - Deformación elástica del arco
 - Deformación plástica (dobles y muescas)



- **Fricción del arco**



Arco recubierto

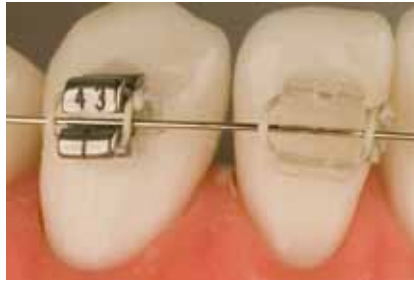


Arco sin recubrir

- **Fricción de ligadura**



Fricción alta



Fricción media

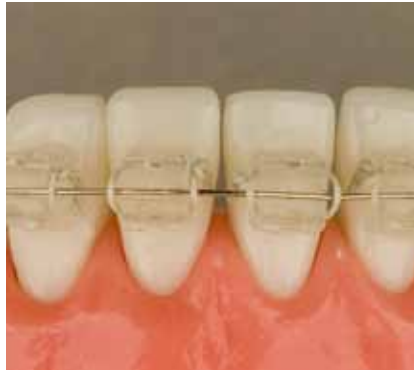


Fricción baja

- **Fricción de brackets estéticos**



Fricción alta



Fricción media



Fricción baja

- Fricción de brackets metálicos



Fricción alta

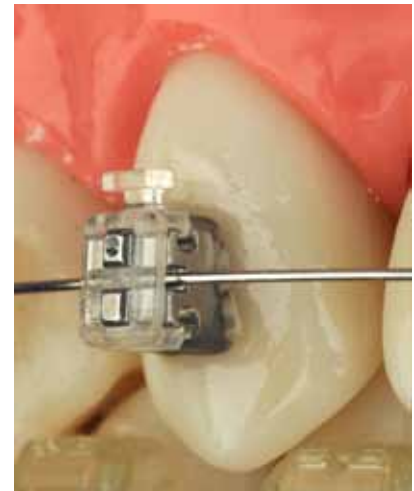


Fricción media



Fricción baja

- Fricción de brackets autoligado



Fricción mínima



LEDOSA

Laboratorio Europeo de Ortodoncia

Juan Montalvo, 8 - 28040 Madrid (ESPAÑA)

Llamada Gratuita 900 181 559

Tel.: 91 554 09 79 - Fax: 91 533 94 85

www.ledosa.com - cursos@ledosa.com