



Universidad Nacional Autónoma de México

---

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**CREACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA PÁGINA  
WEB EN EL ÁREA  
DE RADIOLOGÍA DENTAL**

**T E S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

PRESENTA :

MARÍA DEL CARMEN GRANADOS SILVESTRE

DIRECTOR: C.D MARINO AQUINO IGNACIO  
ASESORA: LAE. LIZBETH ANGÉLICA BARRETO ZÚÑIGA  
ASESOR: C.D. FERNANDO GUERRERO HUERTA

A large, stylized handwritten signature in black ink, likely belonging to the author or a supervisor, is written over the text of the thesis title and author's name.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



---

## AGRADECIMIENTOS

*Agradezco ante todo a Dios por darme la oportunidad de existir, de haberme puesto en una familia excepcional, y de poder realizarme día con día, como ser humano.*

*A mis padres Jerónimo y Apolonia, los mejores padres que pudieron haberme tocado: que aunque ya nos los puedo ver, se que siempre me acompañan y me apoyan en mis logros y mis fracasos; gracias por su amor, comprensión, cariño y dedicación; sin sus enseñanzas no hubiera alcanzado una de mis metas, que es el de titularme a ellos principalmente dedico esta tesina. Gracias!*

*A mis hermanos Jerónimo, Angeles, Martín, Juanis y Jesús. Que siempre han sido mi sostén, mi apoyo incondicional, mis guías y un gran ejemplo en mi vida, gracias por que sin ellos no hubiera estado donde estoy; son los mejores hermanos que tengo, los quiero mucho. Gracias!*

*A mis cuñadas Carmen, Mary y Rossana, y a mi cuñado Alberto que a lo largo de mi carrera siempre me han apoyado y siempre he contado con ellas en todo: Gracias!*

---



---

## AGRADECIMIENTOS

*A mis sobrinos Luis, Diego, Jesús, Martín, Daniel y Valeria, que alegraron mis días de histeria y me soportaron; pero además siguen alegrando gran parte de mi vida. Gracias!.*

*A mis tíos Juana y Felipe que con su apoyo, amor, y ternura alegran gran parte de mi vida. Gracias!.*

*A mis primos Felipe y Laura que son los mejores primos que puedo tener, gracias por sus consejos y ayuda.*

*A Juan y Oscar, que son unos amigos inigualables, y siempre están en el momento justo. Gracias!.*

*A Liz, por estar en todo momento apoyándome, guiándome y soportando mis ratos de histeria, gracias por que sin ti quizás este proyecto no hubiera salido tan bien; gracias por haberme dejado en este tiempo conocer a la gran persona que eres; gracias por haber estado en esta etapa de mi vida, siempre voy a estar agradecida contigo y en deuda. Mil Gracias!!.*

---



---

## AGRADECIMIENTOS

*A Silvia y Eli que a pesar de los años, siempre han estado ahí conmigo al pie del cañón, apoyándome, dándome consejos y apoyándome en todo. Gracias!*

*A Blanca por todos los momentos que pasamos juntas en la facultad y por seguir aquí conmigo todavía, compartiendo esta etapa maravillosa y saber que cuento con ella para todo. Gracias!*

*A Azeneth, Rosa y Martha por compartir toda una vida en la facultad. Gracias!*

*A mis profesores, Dr. Aquino, Dr. Múzquiz y Dr. Fernando: por darme la oportunidad de conocerlos y de que me compartieran gran parte de su conocimiento. Gracias!*

*A la Universidad Nacional Autónoma de México por darme la oportunidad de pertenecer a la mejor universidad de Latinoamérica.*

*Y a todos los que de alguna manera han hecho posible una de mis metas*  
**MIL GRACIAS!**

---



## INDICE

---

---

### PROTOCOLO

Introducción y antecedentes.....	5
Planteamiento del problema.....	9
Justificación del problema.....	9
Hipótesis.....	9
Hipótesis de trabajo.....	10
Hipótesis nula.....	10
Objetivo general.....	10
Objetivos específicos.....	10
Metodología.....	11
Diseño de Investigación.....	11

### CAPITULO 1 ANTECEDENTES HISTORICOS

1.1 El pasado: La promesa.....	12
1.2 El presente: Como es.....	16
1.3 El futuro: Como será?.....	18

### CAPITULO 2 ASPECTOS GENERALES

2.1 ¿Qué es Internet?.....	20
2.2 Introducción a la Internet.....	21
2.3 Procedimientos Para ingresar a la Internet.....	22
2.4 Navegación por la WWW.....	24
2.5 El manejo de Internet: el concepto de herramientas.....	25
2.6 Lenguaje HTLM.....	25
2.7 JAVA como lenguaje de programación.....	26
2.8 Pagina Web.....	27
2.9 Sitio Web.....	28

---



## INDICE

---

2.10 Buscadores.....	30
2.11 Glosario de términos técnicos de la Internet y radiológicos.....	31

### CAPÍTULO 3 ODONTOLOGÍA E INTERNET

3.1 La odontología en la Internet.....	34
3.2 Importancia de la odontología en la Internet.....	35
3.3 Aplicación de la Internet en odontología.....	36

### CAPITULO 4 CREACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA PÁGINA Web EN EL AREA DE RADIOLOGÍA DENTAL.

4.1 Creación de una página Web en el área de radiología.....	43
4.2 Aplicación de la Internet en radiología.....	44
4.3 Estructura de la página Web de radiología.....	46

#### **PAGINA PRINCIPAL..... 46**

➤ Cursos Y Congresos.....	47
↓ Inicio.....	48
↓ Programa.....	49
↓ Presentación de trabajos de Investigación.....	50
↓ Preinscripción.....	51
↓ Informes.....	52
➤ Artículos.....	
↓ Inicio.....	54
↓ Artículo TL.....	55
↓ Artículo Trauma Maxilofacial.....	55
↓ Artículo Línea de Camper.....	56

---



## INDICE

---

↓ Artículo Teratoma.....	56
↓ Artículo Reciclaje.....	57
↓ Artículo Fusión, Gemación.....	57
➤ Links.....	58
↓ Link con Norteamérica.....	60
↓ Link con Latinoamérica.....	60
↓ Link con otras Instituciones.....	61
➤ Bibliografías Recomendadas.....	61,62
➤ Guías y Programas.....	64
➤ Integrantes del Área radiológica.....	65-67
➤ Créditos.....	68
 MAPA DEL SITIO.....	 69
 CONCLUSIONES.....	 70
 BIBLIOGRAFÍA	
Electrónica.	
Documental	

---



## INTRODUCCIÓN

En la actualidad el Internet es un medio básico, para la búsqueda de la información necesaria, para nuestra práctica profesional, y nos lleva a actualizarnos internacionalmente con los nuevos avances que el Internet nos proporciona a través de sus múltiples páginas en la red.

Día con día se han hecho nuevos descubrimientos a veces improbables de conocer, por la falta de comunicaciones entre todos los usuarios de la Internet, principalmente los de la comunidad odontológica.

Nuestro interés nació con la idea, de dar a conocer a la comunidad odontológica, lo que nuestra Institución, ha estado haciendo hasta nuestros días dentro del área de radiología oral y maxilofacial, en la Facultad de Odontología, de la Universidad Nacional Autónoma de México. La creación y aplicación de esta página esta dirigida a toda la comunidad odontológica que tenga interés en la materia y quieran estar actualizados por medio de la página de radiología dental.

La página estará adherida al sitio Web de la Facultad de Odontología de la UNAM; contendrá casos clínicos interactivos, para quien la consulte de un diagnostico de presunción; también se pondrá correos electrónicos de los integrantes del área radiológica oral y maxilofacial, para que cualquier cibernauta, pueda dialogar con ellos; casos clínicos mensuales de interés y consulta de artículos y links de Latinoamérica relacionados con la materia, esto es para dar a conocer los avances hechos hasta nuestros días, en el área de radiología oral y maxilofacial, ya que la información que podamos dar o intercambiar con las demás universidades o cibernautas, son importantes para el desarrollo de nuestra práctica profesional.

---



La difusión de la página Web de radiología oral y maxilofacial se lograra por medio de la Internet, la página estará estructurada de forma sencilla y práctica, para los usuarios de la red.

## **ANTECEDENTES**

Ya finalizando la década de los 50s, en pleno apogeo de la Guerra Fría entre los Estados Unidos de Norteamérica y la U.R.S.S., el Departamento de Defensa de los Estados Unidos comenzó a preocuparse por lo que podría ocurrir con el sistema de comunicación nacional si se desencadenaba una guerra nuclear. Una de las armas más importantes en una guerra son las comunicaciones y es uno de los primeros objetivos que el enemigo intentaría destruir.

En 1962 un investigador del gobierno de los Estados Unidos, Paul Baran, presentó un proyecto que daba solución al interrogante planteado por el Departamento de Defensa. En ese proyecto, Barán propuso un sistema de comunicaciones mediante computadoras conectadas en una red descentralizada. De manera que si uno o varios nodos importantes eran destruidos, los demás podían comunicarse entre si, sin ningún inconveniente.

Este proyecto se discutió por varios años y finalmente en 1969, la Advanced Research Projects Agency (ARPA) del Pentágono, creó la primera red de computadoras que se llamó ARPAnet. En la primer etapa solo había cuatro computadoras conectadas a la red: La Universidad de California en Los Angeles(UCLA), El Instituto de Investigaciones de Stanford(SRI), La Universidad de California en Santa Barbara(UCSB) y la Universidad de Utah.

---



Ya en 1971, se habían agregado 11 nodos más y para 1972 había un total de 40 computadoras conectadas en la red.

Corría el año 1972 y con la necesidad de establecer un protocolo de comunicación común entre todas las computadoras, que variaban en tipo y sistemas operativos (IBM y Unisys, por nombrar algunas), para que pudieran comunicarse entre si, sin ningún inconveniente, se crea el InterNetworking Working Group.

En el año 1974, dos investigadores, Vint Cerf(Stanford University) y Robert Kahn(BBN), redactan un documento titulado A Protocol for Packet Network Internetworking, donde explicaban como podría resolverse el problema de comunicación entre los diferentes tipos de computadoras. Pero recién 8 años después, esta idea es implementada en su totalidad (ya en 1978 comenzó a utilizarse en algunas redes), y se la denominó Transmission Control Protocol - Internet Protocol (TCP-IP). A partir de aquí (1982) empezó a utilizarse la palabra Internet. Este protocolo, fue adoptado inmediatamente como standard por el Departamento de Defensa de Los Estados Unidos, para su red de computadoras y también, en 1982, ese organismo decidió su separación de ARPANet y la creación de una red propia llamada MILnet.

A mediados de los años 80's, la National Science Foundation(NSF), decide que es necesaria una red de trabajo de alta performance para enlazar 5 centros que poseían supercomputadoras y así poder dar acceso a los investigadores que se encontraban en distintas ciudades de los Estados Unidos. En el año 1987 el NSF crea la NSFnet que conectaba 7 Networks con los 5 centros de supercomputadoras antes mencionado. Con esta nueva red, la velocidad de transferencia entre los distintos nodos se incrementó a 1.5 Megabits por segundos. Hasta ese momento, la velocidad de transferencia, entre nodos, era de 56 kilo bits por segundos.

En el año 1990 dejó de funcionar la red de trabajo que dio origen a Internet: ARPANet. En ese mismo año, el mayor centro de Internet en Europa

---



era el CERN (European High-Energy Particle Physics Lab). En ese organismo, en el año 1992, Tim Berners Lee (en la actualidad es el director del World Wide Web Consortium), crea la World Wide Web, utilizando tres nuevos recursos: HTML (Hypertext Markup Language), HTTP (Hypertext Transfer Protocol) y un programa cliente, llamado Web Browser. Todo este trabajo se basó en un escrito de Ted Nelson, en 1974, donde, por primera vez, se habla de Hypertext y links.

En 1993, en el National Center for Supercomputing Applications (NCSA), en la Universidad de Illinois, Marc Andreessen junto con un grupo de estudiantes crean un programa llamado Mosaic (Web Browser), el cual ganó fama rápidamente. Marc Andreessen, al poco tiempo, se alejó del NCSA y junto con Jim Clark, fundan Netscape. La idea de Andreessen fue sensata, se alejaría de un lugar donde trabajaba prácticamente gratis, para crear otro que, según él, le daría enormes cantidades de dinero. Lo de Jim Clark (fundador de Silicon Graphics) fue apostar a todo o nada, pues se alejó de una de las empresas más prósperas de Silicon Valley, para fundar otra que no sabía si funcionaría o no, pero como podemos observar ganó la apuesta. En estos momentos Netscape es uno de los programas más utilizados en Internet. Una curiosidad: en el mes de Octubre de 1994, cuando el número de Web Servers pasó al número de FTP servers, salió al mercado la primera versión del Netscape. La World Wide Web creció rápidamente, a mediados de 1993 solo había 100 World Wide Web sites, en Enero del 96, ya existían 90.000 World Wide Web sites .

Actualmente y según datos de la Internet Society, organismo regulador de las actividades dentro de la red, el tráfico dentro de Internet se duplica cada dos meses, y llega a más de 160 países. Se prevé que el 2000 el volumen de datos generado por la red en las líneas telefónicas, superará al de la voz, sistema de comunicación para el que fueron concebidas. El crecimiento tan espectacular que se ha producido en Internet, ha sido en

---



gran medida a la creación de un sistema capaz de incorporar imágenes, gráficos y sonido en las transmisiones, y no solo caracteres como hasta entonces: el World Wide Web (Telaraña de cobertura mundial). La incorporación de este método, ha permitido la entrada en Internet de aplicaciones y servidores más comerciales, y por lo tanto un crecimiento en el número de usuarios domésticos de todo el mundo.<sup>1</sup>

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

La creación y aplicación de una página Web en el área de radiología oral y maxilofacial, permitirá en la práctica general tener los conocimientos y manejo de la radiología a través de los medios electrónicos en la rama odontológica.

### **JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.**

La importancia de crear una página Web en radiología, es que permita y facilite la información necesaria para que la comunidad odontológica, tanto nacional como Internacional, tengan acceso a los avances de las investigaciones, que se viene haciendo en el área de radiología dental de la Facultad de Odontología, en la Universidad Nacional Autónoma de México, y con ello poder mantener una actualización para aplicarla dentro de nuestra práctica odontológica general.

### **HIPÓTESIS.**

La página Web de radiología, aportará información actualizada para la comunidad odontológica en el área radiológica y será por lo tanto de gran ayuda para los usuarios que en ella naveguen.

---



### **HIPÓTESIS DE TRABAJO.**

Esta página nos permitirá tener contactos con la comunidad odontológica, tanto externos, como internos, además de avances importantes, tanto clínicos como teóricos.

### **HIPÓTESIS NULA.**

La página Web de radiología, no aportará información actualizada para la comunidad odontológica en el área radiológica y no será por lo tanto de gran ayuda para los usuarios que en ella naveguen.

### **OBJETIVO GENERAL**

Proporcionar a la comunidad odontológica un medio electrónico, en el cual tengan la información necesaria y darle mayor difusión a lo que acontece en la Universidad Nacional Autónoma de México en la Facultad de Odontología, dentro del área de radiología dental.

### **OBJETIVO ESPECÍFICO.**

Crear una página Web en el área de radiología oral y maxilofacial, para que la comunidad odontológica, tengan mayor información de acuerdo a sus necesidades estomatológicas, tanto clínicas como teóricas, y así poder tener más contacto con toda persona que así lo requiera.



## **METODOLOGÍA.**

### **\*MATERIAL**

#### **Material:**

- CPU
- Monitor; teclado y Mouse
  
- Software:
  - Macromedia MX
    - o Dreamweaver Mx
    - o Fireworks Mx
  - PIXELA ImageMixer Ver, 1.0 for Sony
- Cámara Digital de video
- Internet
- Casos radiológicos de la Jefatura del área de Radiología en CD y discos de 3/2
- Buscadores de la Web
  - o Google
  - o T1msn
  - o Yahoo...

### **\* MÉTODO**

#### **Descriptiva**

En la página Web del área de radiología dental describiremos la creación y aplicación de la página Web.

## **DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

### **\* Bibliográfica**



### CAPITULO 1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

#### HISTORIA

Las computadoras han tenido un efecto considerable en la educación dental. Como sucede en otras organizaciones, el efecto de la computadora sobre el sistema de componentes interconectados denominado educación dental ha sido impresionante. La computadora ha entrado virtualmente en todos los aspectos de esta empresa, como son admisión-reclutamiento, instrucción, organización-administración clínica, administración, y asuntos de postgrado y de desarrollo. Sin embargo, aunque el impacto de las aplicaciones computacionales en esas áreas ha sido notable, a diferencia de los avances logrados en el sector comercial, los avances en la educación, y más aún en la educación dental, han tenido una anticipación corta en relación a lo que se afirmó hace años. Se conocen algunas razones; otras son objeto de especulación. Sin embargo, continuamente existe un futuro en el uso de las computadoras; la pregunta significativa es si los usos en la educación dental esbozarán el futuro de manera suficiente como para hacerlo una realidad.

#### 1.1 EL PASADO: LA PROMESA

##### *ANTECEDENTES*

Al buscar información para desarrollar los antecedentes históricos, es interesante notar que antes de 1969 existían menos de 10 referencias específicas de la educación dental, y que en el decenio de 1970 se publicaron cada año un número creciente de artículos, que describían principalmente lecciones educativas asistidas por computadora o

---



administradas por computadora. La tendencia a publicar artículos relativos a las computadoras en la educación dental continuó creciendo. Se encontraron 150 artículos, publicados entre 1980 y 1985, que describían aplicaciones de las computadoras en la educación dental, con especial énfasis en el uso de microcomputadoras y en las aplicaciones de la tecnología computacional en la investigación dental.

### PRIMEROS AÑOS

Al inicio de la década de 1950, se utilizaron máquinas calculadoras electrónicas (EAM, (*Electronic accounting machines*)) en las instrucciones médicas grandes, con fines administrativos. Al final de dicho decenio se introdujeron computadoras digitales en los centros médicos. Por consiguiente, las primeras aplicaciones de la tecnología computacional en la medicina tuvieron que ver con funciones administrativas. Este patrón fue adoptado rápidamente en la odontología.

Al inicio de la década de 1960, se hicieron evidentes dos énfasis distintos en cuanto al desarrollo del uso de las computadoras en los campos de la salud. El segundo énfasis incluyó el desarrollo de aplicaciones clínicas y educativas de la tecnología computacional.

A fines de los años 60 y principios de los 70, médicos dentistas, profesionales de la salud, y expertos en computación empezaron a explorar al calor de las computadoras analógicas y digitales en sus instituciones respectivas. Se desarrollaron lenguajes de programación como Pilot, Tutor y Coursewriter. Los conceptos de instrucción asistida por computadora en instrucción administrada por computadora fueron refinados y descritos extensamente; se desarrollaron módulos de lecciones computadorizadas; y se desarrollaron independientemente en varias instituciones sistemas de administración clínica para registrar las calificaciones clínicas de estudiantes, archivar información sobre pacientes, controlar inventarios y establecer

---



## ANTECEDENTES HISTORICOS

---

llamadas a pacientes para revisión. Estos fueron los años de innovación y desarrollo. El ímpetu se manifestó en la forma de presión educativa profesional; más importante aún, el movimiento recibió subvenciones federales o de fundaciones.

La innovación en la educación dental fue alentada por la American Dental Association, su Council on Dental Education (Consejo sobre Educación Odontológica) y la American Association of Dental Schools. Se hizo hincapié en la flexibilidad de programas y en la individualización de estudiantes.

El Consejo fomenta la experimentación en planes de estudios, el desarrollo de la individualidad institucional, y el logro de excelencia sin el establecimiento de uniformidad. Se invita a la institución a reconocer las diferencias individuales entre estudiantes, mediante el ofrecimiento de planes de estudio flexibles.

Las instituciones dentales, sus administradores, y su profesorado respondieron con una variedad de planes de estudios, y se reconoció el potencial de la tecnología computacional para proporcionar flexibilidad e individualización, así como el estudio controlado por el propio estudiante.

Al mismo tiempo, en la educación superior ocurrió una tendencia a incorporar la tecnología educativa.

Para 1980, la mayor parte de las universidades habrían desarrollado una autoridad administrativa y académica adecuada, así (como procedimientos para la motivación y uso apropiado de las tecnologías educativas.

La instrucción asistida por computadora sería una de las nuevas tecnologías, con las mejores perspectivas a largo plazo. Para 1990, los beneficios obtenidos incluirían el ahorro de tiempo de miembros de la facultad, proporcionando modos alternativos de educación, y proporcionando a los estudiantes una flexibilidad logística en cuanto a tiempos y lugares.

---



## ANTECEDENTES HISTORICOS

---

Para el año 2000, una parte significativa de la educación superior, quizás entre 10 Y 20%, se haría a través de la tecnología de la información.

A través de sus diversas agencias de subvención, el gobierno federal contribuyó significativamente al desarrollo de las aplicaciones computacionales en las profesiones de la salud. Desde fines del decenio de 1960 hasta mediados del de 1970, se otorgaron liberal mente patrocínios y contratos de National Institutes of United Public Health Service, Bureau of Healt Professions Education, patrocínios de trabajo y capacitación, y contratos con la Office of Naval Research and Development y el U.S. Army Research and Development Command. Por otra parte, varias instituciones obtuvieron patrocínios de fundaciones o emplearon fondos internos para el desarrollo de aplicaciones computacionales en la educación dental. En cualquier caso, la mayoría de esas instituciones dentales utilizaron el personal del centro de cálculo centralizado del *campus*, y oficinas con estaciones remotas de trabajo interactivo.

### APLICACIONES

En los primeros esfuerzos de desarrollo de aplicaciones la atención se enfocó primordialmente en sistemas de administración clínica (CMS, [Clinical management systems]) y en programas educativos. En 1969, al menos 19 escuelas dentales existentes habían implantado uno o más aspectos de un CMS (tales como expedientes de pacientes, asignaciones estudiante-paciente, y calificaciones el cónicas de estudiantes). Durante la década de 1970 se expandieron esos sistemas para satisfacer mayores necesidades administrativas, así como implantar un CMS en otras escuelas dentales.

De manera similar a la tendencia evolutiva de los CMS, las lecciones educativas computarizadas aparecieron a mediados de la década de 1960. Quizá la primera aplicación fue un programa demostrativo en periodoncia, desarrollado en la University of Iowa. Poco después, se informó de la

---



publicación de materiales en facultades odontológicas como Ohio State, Pittsburgh, Oklahoma, UCLA y UCSF. A mediados del decenio de 1970, la variedad de material de apoyo para cursos se extendía desde material de apoyo en las ciencias biológicas hasta simulaciones complejas de casos de diagnóstico *clínico*. A continuación se presenta un resumen más detallado de la variedad de aplicaciones computacionales en la educación dental.

### 1.2 EL PRESENTE: COMO ES

El uso de la computadora y de la Internet en otras disciplinas relativas tiene un impacto en la educación odontológica.

La profusión de revistas especializadas sobre el desarrollo y aplicaciones de las computadoras e Internet en medicina, enfermería y ciencias de la salud se ha aunado a la de revistas sobre computación en general. La transferencia de conceptos y aplicaciones hacia todas las facetas del ejercicio del cuidado de la salud dental (relativas tanto a la administración como a la educación) es ampliada potencialmente por el alcance de estas publicaciones.

### NUEVOS TIEMPOS

Los cambios en planes de estudios, forzados por cambios de patrones en el cuidado de la salud bucal, requieren cognoscitivas del juicio clínico y la toma de decisiones.

El auge de la información científica y tecnológica ha cambiado y está cambiando los instrumentos y las técnicas en la atención de la salud y, en consecuencia, los métodos con los que debemos educar y preparar a los médicos. Como educadores dentales, la habilidad para preparar estudiantes capaces de adaptarse a un ambiente de alta tecnología se ha vuelto una necesidad fundamental, de una manera que, no lo era en el pasado reciente.<sup>11</sup>

---



## ANTECEDENTES HISTORICOS

---

La Internet ya no puede verse como un objeto de lujo, sino como un recurso poderoso que está disponible para una variedad de aplicaciones relativas a la educación y al desarrollo profesional. Para los que toman decisiones a nivel educativo, el reto no es sólo comparar necesidades con recursos, sino proyectar necesidades de manera que los estudiantes de odontología estén preparados para su mundo del mañana.<sup>10</sup>

Son evidentes los cambios en los patrones de enfermedades de la cavidad bucal; cambios demográficos que imponen más énfasis en la gerontología y en las necesidades de cuidado bucal geriátrico, el énfasis en la salud y prevención, los cambios en modos de práctica dental, y el énfasis en la ética y las ciencias de la conducta. Debe incorporarse información nueva y cambiante al plan de estudios sobre formas de resolver problemas, que pueden promoverse de manera más efectiva, eficaz y rápida mediante la expansión del intercambio de información por medio de la red.

Las mejoras en las Internet continuarán al ocurrir avances en la micro-electrónica.

Esas mejoras hacen posible una gran capacidad de transmitir la información a través de, una arquitectura abierta que permite la adición de dispositivos periféricos interesantes, como videos, sistemas gráficos, correos electrónicos, y sistemas operativos estandarizados y compatibles que permitan el uso extendido del *software*, (como una mayor portabilidad e independencia respecto al equipo).

La información nueva y cambiante produce la necesidad de un aprendizaje permanente.

Los profesionales deben estar actualizados de maneras significativas basadas en habilidades previas aprendidas cuando estudiantes, y continuar retando las habilidades para la solución de problemas. La Internet estará en la oficina del profesional, en su casa y en el medio de aprendizaje. La profesión médica ha establecido que la preparación de médicos para el siglo

---



XXI incluya la promoción del aprendizaje y la solución de problemas de manera independiente. La educación dental no puede hacer menos, y en participación con la red será un arma en este esfuerzo <sup>11</sup>

### 1.3 EL FUTURO: COMO SERÁ?

Las aplicaciones de la red sobre la educación odontológica, según se supone que aparecerán en años futuros, pueden clasificarse en cuatro áreas, a saber, Instrucción-Educación, Administración, Investigación y Desarrollo Profesional y Personal.

Es importante que los educadores vean a la Internet no sólo como un administrador de información, sino como un extensor cognoscitivo. Las simulaciones de solución de problemas por medio de los casos clínicos presentados en la red, por ejemplo, representan las tendencias más importantes que deben desarrollarse en la educación dental. Los sistemas de decisión en los que las variables puedan ser manipuladas y las probabilidades puedan ser proyectadas proporcionan a los estudiantes la oportunidad de presenciar resultados en un escenario no riesgoso, y de analizar decisiones clínicas sin perjudicar al paciente. También pueden modelarse ejercicios de laboratorio, en los que la computadora con programas virtuales puede demostrar cómo y qué cambios ocurren en función del tiempo.

Los sistemas expertos, ahora en etapa experimental, evolucionarán más completamente durante los años siguientes y servirán al propósito de compartir su "experiencia" en el juicio clínico. En términos simples, en un sistema experto la computadora simula el razonamiento humano y la toma de decisiones, sobre la base del comportamiento proporcionado por la investigación o por autoridades en una disciplina específica; como puede ser prótesis bucal, odontopediatría, radiología, etc.; durante la fase de interrogación e intercambio con el usuario se generan nuevos conocimientos para asistir en el diagnóstico o tratamiento. El desarrollo tecnológico que

---



## ANTECEDENTES HISTORICOS

---

estamos viviendo en la actualidad producirá sin duda cambios extraordinarios en la concepción de la odontología. El aumento de la capacidad de proceso gráfico de los ordenadores y de la velocidad de transmisión de datos por la red posibilitará aplicaciones como la visita a distancia y la realización de videoconferencias.<sup>11</sup>

Las aplicaciones mediante JAVA Y Realidad Virtual (analizadas más adelante) revolucionarán por completo el concepto de la odontología en los próximos años.<sup>10</sup>

Ya en la actualidad se habla sobre el impacto de estos sistemas en la odontología, que llegarán sin duda en menos tiempo del que todos imaginamos.

Conviene, por tanto, estar siempre en contacto con estos nuevos campos para no perder el tren del avance tecnológico.<sup>10</sup>

Alfabetizo computacional es la denominación general actual relativa a un conocimiento práctico sobre la Internet y su uso. Es de aceptación general que esta definición incluye una comprensión básica de; 1) los componentes principales de los sistemas computacionales; 2) los tipos de aplicaciones computacionales; 3) la lógica de la programación, y 4) el impacto que la tecnología computacional tiene en nuestra sociedad. Resulta esencial que tanto profesores como estudiantes comprendan esos componentes.<sup>11</sup>

Los educadores deben allegarse recursos dentro de su ambiente, a fin de empezar a romper la barrera del alfabetismo de la red. Algunas maneras de empezar a desvelar el misterio de la computadora son: conversar con colegas que usan la Internet. Nuestros estudiantes de odontología del futuro llegarán alfabetizados con respecto a uso de la red, competentes en esta área, y con la expectativa de que este instrumento esté disponible para muchas tareas. La educación dental y los educadores dentales deben ser capaces de satisfacer esas expectativas.<sup>11</sup>

---



### CAPITULO 2 ASPECTOS GENERALES

#### 2.1 ¿QUE ES INTERNET?

El Internet, algunas veces llamado simplemente "La Red", es un sistema mundial de redes de computadoras, un conjunto integrado por las diferentes redes de cada país del mundo, por medio del cual un usuario en cualquier computadora puede, en caso de contar con los permisos apropiados, acceder información de otra computadora y poder tener inclusive comunicación directa con otros usuarios en otras computadoras.

Hoy en día, el Internet es un medio de comunicación pública, cooperativa y autosuficiente en términos económicos, accesible a cientos de millones de gentes en el mundo entero. Físicamente, el Internet usa parte del total de recursos actualmente existentes en las redes de telecomunicaciones. Técnicamente, lo que distingue al Internet es el uso del protocolo de comunicación llamado TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol).<sup>3</sup>

Nacido con el propósito de compartir información entre universidades, compañías, gobiernos e individuos, INTERNET se está desarrollando de forma exponencial, convirtiéndose en una herramienta vital para el desarrollo de la humanidad en las próximas décadas. La red INTERNET es tan inmensa, tan inabarcable en su extensión, que actualmente ninguna persona podría conocerla en su totalidad.

Una de sus características más importantes es el hecho de que cualquier conexión con cualquier parte del mundo es gestionada como llamada local, con la consecuencia obvia sobre el importe de la misma. El concepto de "aldea global", un mundo sin fronteras en el que la comunicación con un vecino o con el otro extremo del planeta cueste lo mismo, cambiará las relaciones profesionales.

---



INTERNET no sólo está creciendo en términos de tamaño, sino también en términos de tipo de servicios accesibles. Tras estas herramientas iniciales, se han desarrollado nuevos servicios, hasta el nacimiento en los últimos años del World Wide Web, una herramienta que permite el acceso a documentos interactivos multimedia, con texto, imágenes, sonido o vídeo, actual paquete en la información original. De este modo, si por algún motivo la información llega incompleta o errónea, el TCP detecta el error y pide al ordenador que ha enviado la información la repetición del paquete que le falta.

Por INTERNET circulan así millones de paquetes IP al día, transmitiendo a través de las líneas telefónicas la información que los usuarios precisan. Complejo, pero funciona.<sup>10</sup>

### 2.2 INTRODUCCIÓN A LA INTERNET

En la historia de la humanidad hay avances tecnológicos que son determinantes para su evolución. INTERNET se está erigiendo en uno de los adelantos tecnológicos de mayor impacto de nuestro siglo.

En cierto modo INTERNET esta rompiendo la sociedad al crear dos tipos de personas: las que aprovechan las ventajas que la era de la información brinda, y las que viven sin conocer estas ventajas.<sup>12</sup>

Las profesiones en cuyo ejercicio y desarrollo sea fundamental la comunicación entre colegas serán las primeras en beneficiarse. La odontología es un buen ejemplo de estas profesiones.

Todos aquellos datos imprescindibles para entender como funciona la red más importante de nuestro siglo: INTERNET

La Internet hoy en día puede transmitirse por una línea telefónica en cuestión de segundos o minutos.



INTERNET no solo esta creciendo en términos de tamaño, sino también en términos de tipo de servicios accesibles. La herramienta responsable del crecimiento inicial de INTERNET fue el correo electrónico, tras lo que se desarrollaron TELNET, herramienta para utilizar ordenadores remotos desde la terminal de nuestra propia casa, y FTP (files tranfer Protocol), una herramienta capaz de importar archivos de un ordenador remoto a nuestro ordenador. Tras estas herramientas iniciales, se han desarrollado nuevos servicios, hasta el nacimiento en los últimos años del Word Wide Web, una herramienta que permite el acceso a documentos interactivos multimedia, con texto, imágenes, sonido y video.<sup>10</sup>

### 2.3 Procedimientos Para ingresar a la Internet.

Con anterioridad revisaremos la información indispensable de cómo nos vamos introduciendo paso a paso por la red, en este caso es ver los procedimientos para ingresar a la red.<sup>5</sup>

Los procedimientos básicos para ingresar a la red son:

- ✚ Un ordenador, de cualquier sistema (PC, MAC, etc.), en principio sin grandes requerimientos de hardware. No son necesarias grandes cantidades de memoria RAM ni de disco duro. En cierto modo, cualquiera de los ordenadores que actualmente están a la venta serviría para nuestra conexión.
- ✚ Un MODEM: aparato que permite la conexión de nuestro ordenador a la línea telefónica. Imprescindible para que podamos comunicarnos a través del teléfono con el resto de los ordenadores de la red. Se recomienda los MODEM de velocidad igual o superior a los 20.800 baudios.



- ↳ Una línea telefónica a la cual conectar nuestro ordenador. No es necesario disponer de varias líneas para nuestro domicilio o lugar de trabajo: la misma línea que utilizamos para hablar por teléfono sirve para la conexión a l ordenador
- ↳ Una cuenta de acceso a INTERNET, proporcionada por un proveedor de acceso a la red. Realmente, el modo más sencillo de conectarnos a INTERNET es a través de un ordenador ya conectado, que vehicule nuestra información a la red. Esto ordenadores, llamados nodos, proporcionan acceso en base a unas de tarifas que varias de proveedor a otro. Los hay incluso gratuitos, sobre todo para aquellas personas relacionadas con la Universidad.

### PERFIL PARA UNA CONECCI3N DOM3STICA A INTERNET

**Ordenador personal 80486-DX4 o Pentium. 4, 8 o 16 Mb. Ram. Windows**



**Figura 1. Conexión a Internet.<sup>5</sup>**



### 2.4 NAVEGACIÓN POR LA WWW.

Si alguna herramienta ha supuesto un cambio radical en la potencia de uso de INTERNET, ésta ha sido sin duda el nacimiento del World Wide Web (también conocido como WWW o W3). Mediante esta herramienta es posible la transmisión de documentos multimedia, con texto, imágenes, sonido o vídeo, ofreciendo unas posibilidades asombrosas a los usuarios de la red.

Tal como analizaremos más adelante, las características básicas del WWW (World Wide Web) son:

- Posibilidad de transmitir documentos multimedia.

- Posibilidad de acceder a otras fuentes de información de modo interactivo al seleccionar enlaces de hipertexto en el documento. Los enlaces de hipertexto son fragmentos de texto o imágenes del documento WWW que, al ser seleccionados mediante el ratón, redirigen la búsqueda de información, y nos conducen a otro documento en relación con el tema que hemos seleccionado. De nuevo, no es necesario saber dónde se halla la información, sino qué es lo que queremos consultar. A menudo estos enlaces de hipertexto nos conducen a ordenadores situados a miles de kilómetros de distancia del ordenador con el que nos hallábamos conectados.

- ◆ Conectado nuestro ordenador a nuestra conexión telefónica Abriremos nuestra sesión a INTERNET.
- ◆ Ejecutamos nuestro programa de navegación
- ◆ Tecleamos la dirección de la página a buscar en la casilla correspondiente.<sup>10</sup>



### 2.5 EL MANEJO DE INTERNET: EL CONCEPTO DE HERRAMIENTAS.

EL manejo de INTERNET se realiza mediante herramientas de trabajo en la red. Entre ellas se encuentra el correo electrónico, Files Transfer Protocol (FTP) o el World Wide Web (WWW).

Cada herramienta es un paquete de software que gestiona el uso de la información a través de la red. Así por ejemplo, la herramienta que utilizaremos para el correo electrónico esta diseñada enviar y recibir mensajes a través de INTERNET.

La herramienta utilizada para navegar por el WWW (World Wide Web) estará diseñada para recibir gráficos, sonidos, vídeo o hipertexto. Cada vez que pretendamos realizar alguna actividad en INTERNET escogeremos la herramienta que más se adapte a lo que pretendamos realizar. Hoy en día, más del 99% de la información presente en INTERNET se halla bajo el formato del World Wide Web .<sup>10</sup>

### 2.6 LENGUAJE HTLM.

HTML son las siglas de **Hyper-Text Markup Language** o, lo que es lo mismo, Lenguaje Marcador de hipertexto. Está basado en el SGML (Standard Generalized Markup Language), que traducido al castellano significa Lenguaje Marcador Estándar Generalizado y que se regularizó y recopiló en la norma ISO Estándar 8879:1986.

El HMTL (**Hyper-Text Markup Language**) es un simple lenguaje de etiquetas ideado para crear documentos de hipertexto que se pueden transferir de una plataforma o sistema a otra plataforma o sistema. Consta de un conjunto de elementos, denominados etiquetas o marcas, que se utilizan para incluir texto, dibujos, tablas, cabeceras, etc. No es un lenguaje para dar formato a páginas o prepararlas como PostScript, tampoco se genera fácilmente desde nuestro programa favorito de tratamiento de textos -aunque versiones avanzadas de los procesadores más habituales ya incorporen

---



estas prestaciones, como por ejemplo, Microsoft Word 97, Lotus WordPro, etc.

La atención del HTML (**H**yper-**T**ext **M**arkup **L**anguage) se concentra en el contenido del documento, no en su apariencia. La teoría fundamental, en la que se basa este lenguaje, es que la mayoría de los documentos tienen elementos comunes, por ejemplo, títulos, párrafos o listas, y si antes de comenzar a escribir un documento definimos un conjunto de elementos con los que éste cuenta, podremos etiquetar tales elementos y llamarlos con nombres apropiados y estándares. Después de etiquetar un documento según su estructura, podemos pasar a darle una serie de atributos y ciertas herramientas que ejecuten unas tareas, por ejemplo, elaborar un índice, notas al pie o referencias cruzadas. Así la mayoría de las etiquetas **H**yper-**T**ext **M**arkup **L**anguage se desdoblan en dos, una de comienzo y otra de fin, encontrándose el elemento al que caracterizan entre ambas.

El lenguaje HTML (**H**yper-**T**ext **M**arkup **L**anguage) nos permite incluir y representar: hipertexto, correo electrónico (E-mail), documentación, hipermedia (video, audio), menús de opciones, búsqueda en Bases de Datos (BD), inserción de gráficos.<sup>6</sup>

### 2.7 JAVA Lenguaje de Programación

El principal problema de las páginas World Wide Web es que son estáticas. Por supuesto, el usuario puede saltar entre enlaces de hipertexto, ver imágenes, escuchar sonidos o incluso ver videos, pero una vez la página se ha cargado en nuestro ordenador, simplemente se queda ahí, sin hacer nada. No hay interactividad ninguna.

Hasta hace algunos meses no existía alternativa a esto, pero recientemente Sun Microsystems inventó el lenguaje de programación JAVA. JAVA constituye probablemente el desarrollo más importante ocurrido en

---



INTERNET desde que el World Wide Web fue inventado. Es el siguiente salto cualitativo en la búsqueda de información en la red. Los odontólogos verán enormemente expandidas las posibilidades de difusión de contenidos en INTERNET, dado que estos contenidos ya no tendrán por qué limitarse a información, imágenes o vídeo, sino también a aplicaciones específicamente programadas para cada profesional. Estamos hablando entonces, no de la transmisión de información, sino de verdaderos programas (software) que serán ejecutados en el ordenador de cada usuario de INTERNET.

De este modo, cada odontólogo podrá diseñar programas específicos, que se ejecutarán en los ordenadores de otros profesionales. No hay límite: cualquier cosa que pueda programarse en un ordenador puede ser transmitida por INTERNET y ejecutarse en un ordenador remoto. Ejemplos: software de videoconferencia a través del World Wide Web, software de tratamiento de imágenes para odontólogos, software para reconstrucción tridimensional. Las posibilidades son infinitas. Existen dos tipos de programación JAVA: los programas que se ejecutan dentro del propio browser (Netscape), programados con JAVASCRIPT, Y los programas absolutamente independientes del navegador, que se abren en ventanas diferentes y se ejecutan tal como el programador los haya diseñado, programados mediante JAVA. Estos últimos son sin duda los más potentes.<sup>10</sup>

### 2.8 PAGINA WEB.

Una página de Internet o página Web es un documento electrónico que contiene información específica de un tema en particular y que es almacenado en algún sistema de cómputo que se encuentre conectado a la red mundial de información denominada Internet, de tal forma que este documento pueda ser consultado por cualesquier persona que se conecte a



esta red mundial de comunicaciones y que cuente con los permisos apropiados para hacerlo.

Una página Web es la unidad básica del World Wide Web.

Una página Web tiene la característica peculiar de que el texto se combina con imágenes para hacer que el documento sea dinámico y permita que se puedan ejecutar diferentes acciones, una tras otra, a través de la selección de texto remarcado o de las imágenes, acción que nos puede conducir a otra sección dentro del documento, abrir otra página Web, iniciar un mensaje de correo electrónico o transportarnos a otro Sitio Web totalmente distinto a través de sus hipervínculos.

Estos documentos pueden ser elaborados por los gobiernos, instituciones educativas, instituciones públicas o privadas, empresas o cualquier otro tipo de asociación, y por las propias personas en lo individual. En la actualidad ya son muchos los diarios o revistas que se publican a través de INTERNET, lo que es muy ventajoso porque, por ejemplo, puede uno leer el artículo que más le interese a uno en la pantalla de tu ordenador, e imprimir lo que uno más le interese, o archivarlo en el disco duro. Una página Web o sitio Web brinda al mundo, con una gráfica, la información que usted tiene que ofrecer o viceversa.

Varias compañías utilizan Web para dar servicio al cliente las 24 horas. Otras, por medio de Web, proveen distribución electrónica de software, dan avisos sobre oportunidades de empleo, o venden bienes y servicios. Hay lugares que corren sitios Web para recolectar información de computadoras remotas, como proyectos de investigación en gran escala.<sup>3</sup>

### 2.9 SITIO WEB

Es un conjunto de archivos electrónicos y páginas Web referentes a un tema en particular, que incluye una página inicial de bienvenida,

---



## ASPECTOS GENERALES

---

generalmente denominada home page, con un nombre de dominio y dirección en Internet específicos.

Empleados por las instituciones públicas y privadas, organizaciones e individuos para comunicarse con el mundo entero. En el caso particular de las empresas, este mensaje tiene que ver con la oferta de sus bienes y servicios a través de Internet, y en general para que sean eficaz sus funciones de mercadotecnia.

Su Sitio Web no necesariamente debe localizarse en el sistema de cómputo de su negocio. Los documentos que integran el Sitio Web pueden ubicarse en un equipo en otra localidad, inclusive en otro país. El único requisito es que el equipo en el que residan los documentos esté conectado a la red mundial de Internet. Este equipo de cómputo o Servidor Web, como se le denomina técnicamente, puede contener más de un sitio Web y atender concurrentemente a los visitantes de cada uno de los diferentes sitios.

Al igual que los edificios, oficinas y casas, los Sitios Web requieren de una dirección particular para que los usuarios puedan acceder a la información contenida en ellos. Estas direcciones, o URLs (por sus siglas en inglés Uniform Resource Locator), aparecen cotidianamente en todos los medios de comunicación como son prensa escrita, radio, televisión, revistas, publicaciones técnicas y en el propio Internet a través de los motores de búsqueda (por su denominación en inglés search engines). Los nombres de estos sitios Web obedecen a un sistema mundial de nomenclatura y están regidos por el ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers).

Los Sitios Web pueden ser de diversos géneros, destacando los sitios de negocios, servicio, comercio electrónico en línea, imagen corporativa, entretenimiento y sitios informativos.<sup>3</sup>



### 2.10 BUSCADORES.

Es un conjunto de programas coordinados que se encargan de visitar cada uno de los sitios que integran el Web, empleando los propios hipervínculos contenidos en las páginas Web para buscar y leer otros sitios, crear un enorme índice de todas las páginas que han sido leídas, llamado comúnmente catálogo, para luego presentar direcciones en Internet como resultado de las peticiones de búsqueda solicitadas por las gentes que usan estos servicios de localización de páginas.

Los son herramientas esenciales a la hora de filtrar toda la información que llega por la red y así recibir solo la información específica que se está requiriendo. Con ellos se puede localizar una información determinada a partir de una o varias palabras claves. O de una serie de temas ordenados al estilo de los directorios de nuestro ordenador.

Existen varios métodos para localizar la dirección de la gente con la que deseamos establecer comunicación. A los cuales se les llama buscadores.

Un buscador es un servidor en la INTERNET en la cual podemos "buscar" toda la información con un tema concreto.

Por ejemplo, el usuario completa los campos de acotación de la búsqueda y manda la orden de iniciar de la misma manera. Tras unos segundos recibe un listado completo de las personas que concuerdan con lo que ha solicitado, junto con sus datos personales.

Existen directorios de búsqueda generales, es decir, diseñados para localizar a cualquier tipo de persona e información específicos, diseñados por parte de profesionales en odontología.<sup>10</sup>



A continuación se muestran direcciones de algunos buscadores:

<http://www.google.com>

<http://www.unam.mx>

<http://www.lycos.com>

<http://yahoo.com>

### 2.11 GLOSARIO DE TÉRMINOS TÉCNICOS DE LA INTERNET.

#### **FTP (File Transfer Protocol)**

FTP permite transmitir ficheros sobre Internet entre una máquina local y otra remota.<sup>7</sup>

#### **HTML (Hypertext Markup Language)**

Lenguaje usado para escribir documentos para servidores World Wide Web.<sup>7</sup>

#### **HTTP (Hypertext Transfer Protocol)**

HTTP es un protocolo con la ligereza y velocidad necesaria para distribuir y manejar sistemas de información hipermedia. Es un protocolo genérico orientado al objeto, que puede ser usado para muchas tareas como servidor de nombres y sistemas distribuidos orientados al objeto, por extensión de los comandos, o métodos usados.<sup>7</sup>

#### **INTERNET**

El Internet, algunas veces llamado simplemente "La Red", es un sistema mundial de redes de computadoras, un conjunto integrado por



las diferentes redes de cada país del mundo, por medio del cual un usuario en cualquier computadora puede, en caso de contar con los permisos apropiados, acceder información de otra computadora y poder tener inclusive comunicación directa con otros usuarios en otras computadoras.<sup>3</sup>

### **Web**

World Wide Web, o simplemente Web, es el universo de información accesible a través de Internet, una fuente inagotable del conocimiento humano.<sup>3</sup>

### **Página Web**

Una página de Internet o página Web es un documento electrónico que contiene información específica de un tema en particular y que es almacenado en algún sistema de cómputo que se encuentre conectado a la red mundial de información denominada Internet, de tal forma que este documento pueda ser consultado por cualesquier persona que se conecte a esta red mundial de comunicaciones y que cuente con los permisos apropiados para hacerlo.<sup>3</sup>

### **Sitio Web**

Es un conjunto de archivos electrónicos y páginas Web referentes a un tema en particular, que incluye una página inicial de bienvenida, generalmente denominada home page, con un nombre de dominio y dirección en Internet específicos.<sup>3</sup>



### Correo Electrónico

El correo electrónico (email, electronic mail) es el intercambio de mensajes almacenados en computadora por medio de las telecomunicaciones. Los mensajes de correo electrónico se codifican por lo general en formato de texto ASCII (American Standard Code for Information Interchange). Sin embargo, se pueden también enviar archivos en otros formatos, tales como imágenes gráficas y archivos de sonidos, los cuales son transferidos como archivos anexos en formato binario.<sup>3</sup>

### Red

En términos de tecnologías de información, una red es una serie de puntos o nodos interconectados por algún medio físico de comunicación. Las redes pueden interconectarse con otras redes y contener sub-redes.<sup>3</sup>

### NETSCAPE

Cliente WWW desarrollado por Netscape Communications Corp. Descarga y visualiza las imágenes en forma incremental, permitiendo, mientras, leer el texto (también descargado de forma incremental).<sup>7</sup>

### LINK

Son una característica que nos va a permitir relacionar páginas entre sí, de tal modo que podemos organizar la información en diferentes páginas HTML enlazadas que permiten al usuario seleccionar la opción que mas le interese en ese momento.

---



## CAPÍTULO 3 ODONTOLOGÍA E INTERNET

### 3.1 LA ODONTOLOGÍA EN LA INTERNET.

¿Cómo es posible que un dentista pueda atender a sus pacientes y al mismo tiempo mantenerse actualizado en cuanto a una cantidad cada vez mayor de conocimientos en su campo? Mantenerse al tanto de nuevos descubrimientos, permanecer informado sobre nuevas enfermedades, nuevos medicamentos, técnicas y productos, así como comunicaciones con colegas, forman parte de la responsabilidad profesional del dentista; sin embargo, estas acciones pueden constituir una carga tremenda. El problema de la sobrecarga de información es importante para todos los profesionales de la salud. Los dentistas pueden resolver ahora este problema mediante las telecomunicaciones y la recuperación de información basada en comunicación por Internet. En términos prácticos, cualquier dentista que tenga una microcomputadora o una terminal, un MODEM, y una línea telefónica puede obtener una gran cantidad de información en línea desde varias computadoras remotas distintas.

La notable evolución que nuestra profesión como cirujanos dentistas ha tenido en los ángulos tecnológico, académico y clínico; se demuestra que en este período se han desarrollado nuevas herramientas que potenciaron nuestras capacidades para aliviar el sufrimiento de las personas y mejorar su calidad de vida.

En los últimos años del siglo, una nueva herramienta hace eclosión en el mundo de la comunicación y la información: El acceso a Internet.

Esta nueva modalidad de comunicación, que en un principio surgió como desarrollo de un complejo sistema de defensa en la marina de los Estados Unidos, y hoy es ampliamente utilizada para el intercambio de información científica, de negocios, e incluso para el esparcimiento, permite

---



que usuarios de todo el mundo estén conectados en tiempo real reduciendo la distancia y a costos accesibles.

La utilización de Internet en el campo profesional odontológico es cada día una necesidad más imperiosa, dado que abre al profesional la posibilidad de acceder a múltiples fuentes de información tanto clínicas como académicas, desde su hogar o desde su consultorio, e incluso desde su teléfono móvil.

Esto que hoy es mirado como algo novedoso e incluso curioso, debe ser seriamente meditado por todos los que somos parte de esta profesión odontológica, en realidad por todos los especialistas de todas las disciplinas dado que en los próximos años la brecha de conocimiento entre quienes hagan un adecuado uso de este medio y quienes no lo hagan será cada vez mayor.

Esta iniciativa para desarrollar un sitio especializado en las diferentes áreas de nuestra profesión debe ser recibida con beneplácito dado que representa un avance importantísimo que persigue la meta de facilitar e inducir el acceso por parte de los profesionales de la odontología a la red Internet y a la utilización de todas las posibilidades que esto último nos brinda.<sup>9</sup>

Su contenido abarca todos los campos relacionados con la odontología, los que se irá seguramente enriqueciendo con el aporte de los colegas que demandarán cada día nuevas aplicaciones y servicios.<sup>11</sup>

### 3.2 IMPORTANCIA DE LA ODONTOLOGÍA EN LA INTERNET.

La Internet ha tenido un efecto considerable en la educación dental como sucede en otras organizaciones, el efecto de las computadoras sobre el sistema de componentes interconectados denominado educación dental ha sido impresionante.

---



El auge de la información científica y tecnológica ha cambiado y esta cambiando los instrumentos y las técnicas en la atención de la salud y, en consecuencia, los métodos con los que debemos educar y preparar a los futuros odontólogos. Como educadores dentales, la habilidad para preparar estudiantes capaces de adaptarse a un ambiente de alta tecnología se ha vuelto una necesidad fundamental, de una manera que no lo era en el pasado reciente.

La Internet ya no puede verse como un objeto de lujo, sino como un recurso poderoso que está disponible para una variedad de aplicaciones relativas a la educación y al desarrollo profesional.<sup>10</sup>

### 3.3 APLICACIÓN DE LA INTERNET EN ODONTOLOGÍA

"El conocimiento es de dos tipos: o conocemos el tema, o sabemos dónde encontrar información sobre él." Son las palabras proféticas que Samuel Johnson pronunció en 1775. Las redes computacionales y las bases de datos pueden desempeñar un papel valioso en proporcionar al dentista auxiliares de diagnóstico, así como investigación médica actual. Su proximidad a los centros de investigación no dictará los recursos disponibles para el dentista. Al agruparse dentistas y otros profesionales por medio de la red, formarán equipos para la provisión de servicios médicos. Los equipos pueden compartir datos colectivos sobre la historia médica de sus pacientes, con hospitales y centros de salud.

Durante las dos últimas décadas, los ordenadores han jugado un papel cada vez más importante en el mundo de la odontología. Muchos de los instrumentos utilizados en la práctica clínica emplean de un modo u otros circuitos integrados específicamente diseñados para una aplicación. La capacidad de los ordenadores para el procesamiento digital de la imagen ha

---



aumentado espectacularmente en los últimos años. El uso del ordenador como procesador de texto, fuente de información bibliográfica, base de datos, editor de presentaciones multimedia o herramienta de análisis estadístico es bien conocido y de amplia difusión en la actualidad. Es obvio que la aplicación de la informática en la odontología ha permitido el desarrollo de nuevas técnicas y ha mejorado la calidad de la práctica profesional. Sin embargo, tal vez el avance tecnológico de mayor impacto en relación con la informática vendrá de la mano de las autopistas de la información. La tecnología informática está revolucionando en los últimos años el campo de las telecomunicaciones, y la odontología obtendrá sin duda grandes beneficios.

Ya hemos visto en el anterior capítulo cómo INTERNET utiliza una serie de herramientas para la comunicación entre sus usuarios. Estas herramientas, en continua evolución, van mejorándose a medida que pasa el tiempo. En las siguientes líneas se hace referencia a algunos de los usos potenciales de INTERNET para los profesionales de la odontología.<sup>10</sup>

### COMUNICACIÓN ELECTRÓNICA

La odontología incluye subespecialidades que por su especial complejidad requieren un gran contacto entre sus profesionales. Para todos es conocido el gran número de mensajes y consultas que continuamente realizamos a través de conversaciones personales o de cartas. Esta permanente toma de contacto entre los integrantes de estas especialidades es precisamente lo que promueve el intercambio de información y experiencia, y por consiguiente el desarrollo y progreso.

INTERNET abre un nuevo sistema de comunicación entre profesionales que facilita enormemente el intercambio de información. No sólo es posible enviar mensajes, sino que la red posibilita el envío de imágenes o pruebas complementarias de los pacientes en busca de una

---



eventual solución de situaciones clínicas. La imagen forma parte cada día más de la práctica profesional de todos los odontólogos. A través de INTERNET ya es posible dar a esa imagen la importancia que tiene. Imaginemos por un momento una consulta telefónica entre dos dentistas que hablan sobre un caso clínico: mientras la consulta telefónica permite únicamente el intercambio de información verbal, el correo electrónico ofrece la posibilidad de que ambos intercambien información que incluya las propias imágenes del paciente y todo su historial médico. Ya no es necesario describir imprecisamente la imagen que el compañero no puede ver.

Como analizaremos más adelante, los programas gestores de correo electrónico son de uso extremadamente sencillo, y posibilitan el envío y la recepción de mensajes hacia o desde cualquier parte del mundo, de forma prácticamente instantánea, privada y a un coste económico ínfimo en comparación con los métodos de comunicación tradicionales. En resumen, una herramienta de extraordinario valor para los profesionales de la odontología.

También los novedosos programas de telefonía a través de la red y de videoconferencia en tiempo real supondrán un nuevo modo de entender las comunicaciones entre los odontólogos. Todo ello será analizado más adelante a fin de que el lector se familiarice con todas las formas de comunicación disponibles en INTERNET.

El formato electrónico de las publicaciones dedicadas a la odontología en INTERNET no dista mucho del formato utilizado para su difusión convencional a través del papel. De hecho, la calidad de las imágenes es incluso superior en su formato electrónico, con la ventaja añadida de que estas imágenes pueden ser importadas a nuestro ordenador y utilizadas para otros fines.



### *PUBLICACIÓN DE TRABAJOS*

También el envío de trabajos a revistas, comunicaciones a congresos, participaciones en libros o cursos, se verá enormemente facilitado gracias a INTERNET. Probablemente desaparecerá el correo convencional a la hora de enviar todo este tipo de información, en favor del correo electrónico, mucho más rápido y eficaz.

Pensemos por un momento en el elevado número de cartas que se genera ante cualquier intento de publicación de un trabajo. El envío inicial, la confirmación de recepción, el envío por parte de la revista a los correctores, la comunicación al autor de las correcciones o cambios a efectuar y el nuevo envío del manuscrito revisado, en ocasiones repetido varias veces. Un inmenso tiempo perdido en los servicios postales de cada país.

Mediante el correo electrónico, los editores de la revista recibirán en unos segundos el original con las tablas y las fotografías, y en unos segundos más podrán enviarlas para su corrección. La rapidez del sistema se impone a los métodos tradicionales.

Algunas de las revistas ya se hallan preparadas para el envío directo desde su consulta a través del WWW (World Wide Web) de los trabajos candidatos a publicación. Basta rellenar los formularios diseñados a tal efecto y enviar el contenido del trabajo. Otras revistas ofrecen información on-line de los requisitos necesarios para el envío de trabajos, para que pueda ser permanentemente consultada por sus lectores.

Sin duda la edición profesional de revistas sufrirá grandes cambios en los próximos años.<sup>10</sup>

### *BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA*

Los tradicionales sistemas MEDLINE o similares son constantemente consultados por todos los profesionales de la odontología y de la medicina. Está clara la importancia de la búsqueda bibliográfica en la práctica

---



profesional habitual. Todo este tipo de servicios se halla accesible en INTERNET.

Tanto la propia MEDLINE de la National Library of Medicine (NLM) como la gran mayoría de sistemas de búsqueda bibliográfica existentes en la actualidad se hallan accesibles desde INTERNET.<sup>10</sup>

### *CONSULTA DE CASOS CLÍNICOS*

En ocasiones, todos nos hemos visto involucrados en algún caso clínico particularmente complejo, y hemos deseado solicitar la opinión de otros colegas para recabar sus experiencias acerca del tema. La tendencia a la subespecialización de la odontología nos obliga cada vez más a mantener los contactos entre profesionales a fin de mejorar la atención a los pacientes.

Tradicionalmente, los métodos empleados para ello han sido el contacto directo, persona a persona, entre colegas, o a través de llamadas telefónicas sin posibilidad de comentar las imágenes de un modo preciso. Mediante INTERNET es posible la consulta de casos clínicos, proporcionando una enorme difusión de los mismos.

La presentación de un caso a través de INTERNET posibilita la respuesta de decenas de compañeros que acceden al mismo. A menudo proporcionan innumerables opiniones, que son de gran utilidad para la resolución del caso.

Recientemente se están creando recursos en WWW (World Wide Web) capaces de recoger información acerca de casos clínicos de modo interactivo, para su envío e inclusión en grandes centros de consulta a través de la red. Su uso es extraordinariamente sencillo, y permiten al usuario sin grandes conocimientos acerca de INTERNET la consulta electrónica de casos con colegas de todo el mundo.

Más fácil aún, INTERNET proporciona mediante los newsgroups un arma valiosísima para la consulta de casos clínicos sin necesidad de acudir a

---



ningún ordenador especializado en estos temas. Simplemente podemos acceder a un newsgroup y formular el caso, esperando tal vez decenas de respuestas.

También es posible lógicamente la valoración de estos casos de un modo más restringido o privado, de forma directa a través del correo electrónico. Al profesional le corresponde decidir qué sistema es el más adecuado para cada caso.<sup>10</sup>

### *CONSULTA DE BASES DE DATOS O DE IMÁGENES*

INTERNET cuenta con innumerables bases de datos o imágenes, de gran utilidad para los profesionales de la odontología. En este libro se intenta proporcionar al lector una serie de recursos de gran utilidad, y lo que es más importante, los medios para buscar nuevos recursos acerca de cualquier tema que necesite.

La naturaleza cambiante de INTERNET hace particularmente difícil la recopilación de una relación exhaustiva de los recursos odontológicos de la red. Al finalizar esta recopilación ya han aparecido nuevos recursos que impiden estar permanentemente actualizados. Es por ello imprescindible aprender a buscar estos recursos mediante los diferentes sistemas de búsqueda que tenemos a nuestra disposición.

### *SESIONES CLÍNICAS A DISTANCIA*

Hoy en día es posible organizar sesiones clínicas entre varios centros o consultas separados entre sí, sin importar la distancia a que se hallen unos de otros. Las reuniones para tratar temas de especial complejidad, o simplemente la toma de contacto y conversación entre varios profesionales son también posibles gracias al mismo sistema.

Mediante los sistemas de trabajo en grupo es posible mantener una conversación (con transmisión de datos e imágenes, y de sonido, de modo

---



interactivo, en la que los comentarios de todos los participantes aparecen simultáneamente en la pantalla. Son lo que se ha denominado herramientas para pensar en también en una alusión a la capacidad que ofrecen de trabajar simultáneamente sobre el mismo documento, desde varios lugares separados geográficamente.

En un futuro no muy lejano, la formación continuada en odontología y la cooperación entre los profesionales se beneficiarán enormemente de este sistema de comunicación.<sup>11</sup>



## **CAPITULO 4 CREACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA PÁGINA Web EN EL ÁREA DE RADIOLOGIA DENTAL**

### **4.1 CREACIÓN DE UNA PÁGINA WEB EN EL ÁREA DE RADIOLOGÍA**

La página de radiología nace con la voluntad de ser una Web de odontología donde estén representados los intereses del alumnado y colegas del medio odontológico.

Está dirigido a profesionales, pacientes, estudiantes, instituciones y a cualquiera que esté interesado en nuestro mundo.

Los profesionales podrán encontrar un apartado especial sobre los diferentes temas en la odontología, una página con enlaces a otras paginas de radiología, un punto de encuentro para comentar casos clínicos o solicitar información sobre cualquier tema y la posibilidad de publicar trabajos o artículos propios.

Los pacientes o visitantes dispondrán de información sobre sus patologías, sobre la manera de prevenirlas y también podrán hacer consultas on-line sobre su caso.

Los estudiantes tendrán acceso a información odontológica de alta calidad y podrán disponer de numerosos enlaces a otras webs específicamente educativas.

El espíritu de esta Web es dinámico y entre todos queremos hacerla grande y llena de contenidos útiles y prácticos para sus visitantes.

---



#### 4.2 APLICACIÓN DE LA INTERNET EN RADIOLOGÍA

El uso de redes de telecomunicaciones se está introduciendo más en la escena, llevándonos a su uso en sistemas computadorizados para apoyar decisiones. En los cinco años siguientes, esta área crecerá a pasos agigantados.

Los sistemas computadorizados para apoyo de decisiones han surgido del excitante nuevo campo de la inteligencia artificial y los sistemas expertos. Esta nueva área de la tecnología computacional usa los ordenadores para asistir al médico en la obtención de un diagnóstico correcto o el método de tratamiento más adecuado.

Los microprocesadores continuarán invadiendo diversas áreas del ejercicio del cuidado de la salud bucal. La especialidad médica de radiología ha tenido muchas transformaciones durante la década pasada. Los dispositivos para tomografía, ultrasonido y resonancia magnética nuclear eran desconocidos, pero ofrecen ahora alternativas viables a las técnicas tradicionales de emisión de radiación. Ninguno de esos medios estaría al alcance del médico sin la disponibilidad de tecnología computacional de bajo costo y gran poder. Todos esos instrumentos radiográficos entrarán en el consultorio dental al final de este decenio. La radiología no es el único campo que está beneficiándose del avance de la tecnología computacional.<sup>8</sup>

Actualmente están en vías de desarrollo muchos instrumentos basados en microprocesadores, y estos mejorarán las áreas de endodoncia, periodoncia, ortodoncia y otras especialidades dentales.



## **CREACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA PÁGINA Web EN EL AREA DE RADIOLOGÍA DENTAL**

---

En los últimos años, la tecnología informática está revolucionando el mundo de las telecomunicaciones. La odontología ha sido desde sus inicios una profesión pionera en muchos campos del desarrollo tecnológico.

Se ha beneficiado del desarrollo de la informática, y durante la próxima década se beneficiará sin duda del desarrollo de las telecomunicaciones.

Manuales y textos de uso corriente en facultades de Odontología en la disciplina radiología, están a disposición del cibernauta en lo que pretende ser la base para la creación de una Sociedad Virtual de odontología radiológica. Esta innovadora iniciativa es puesta en marcha por la facultad de Odontología de nuestra máxima casa de estudios en el área de radiología dental. Con colaboraciones de profesionales de muy alto nivel en la materia, el web-site se muestra como una página de necesario y recurrente uso para las personas interesadas en el área.

En el portal podemos encontrar links a las sociedades de radiología nacionales e Internacionales, además de una completa lista de revistas odontológicas disponibles en la red.



#### 4.3 ESTRUCTURA DE LA PÁGINA WEB DE RADIOLOGÍA.

##### PAGINA PRINCIPAL

Esta página servirá como índice, el cual mostrara un panorama general de lo que contiene la página Web del área de Radiología. En ella conseguirás dirigirte al tema que sea de tu interés.

Te mostrara todos los temas que contiene la página Web del área de radiología.

Al entrar a nuestra página principal o Homepage o ya estando en cualquier parte de la página de radiología, dirígete al pie de página y escoge una opción. Fig. 2



Figura 2. Página de Principal

Para regresar selecciona Atrás o dirígete al pie de página y elige otra opción



## CREACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA PÁGINA Web EN EL AREA DE RADIOLOGÍA DENTAL

---

### ➤ *Cursos Y Congresos.*

En esta página informaremos de las actividades que se llevan a cabo dentro del área de radiología, como son, sus cursos y congresos.

Para entrar a la Página de Cursos y congresos dirigirte desde la página principal a ese vínculo y dale un clic ahí podrás seleccionar esta página. Figura 3



**Figura 3.** Pagina de Inicio a Cursos y Congresos

*Para regresar selecciona atrás o dirígete al pie de página y elige otra opción*



## CREACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA PÁGINA Web EN EL AREA DE RADIOLOGÍA DENTAL

↓ Inicio

Este sitio contendrá la información necesaria, para dar un panorama amplio de lo que se pretende hacer en el congreso Latinoamericano de Radiología Oral y maxilofacial; además de contener al comité organizador y soporte académico; para seleccionar haz clic en el tema deseado.

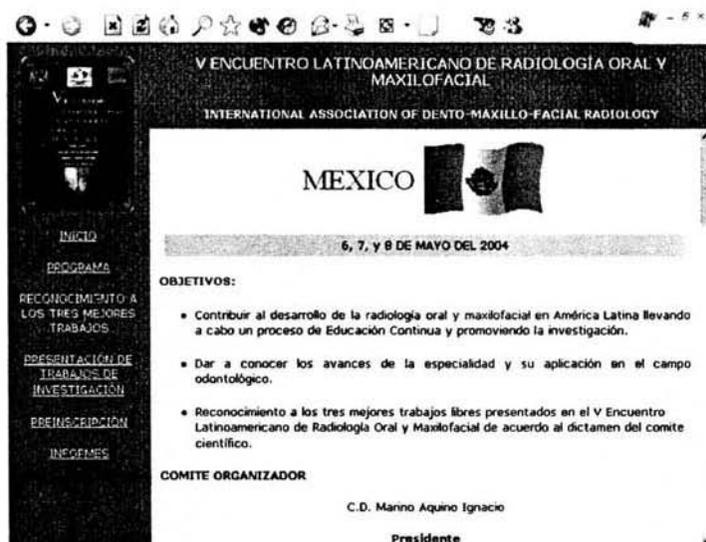


Figura 4. Página de Cursos y Congresos

Para regresar selecciona Atrás o dirígete al pie de página y elige otra opción.

Esta página además contendrá; apartados como son:



## CREACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA PÁGINA Web EN EL AREA DE RADIOLOGÍA DENTAL

### ↓ Programa

Esta página tendrá información de los ponentes del V Encuentro latinoamericano de Radiología Oral y Maxilofacial; como, el nombre del exponente, el día de su ponencia, de que país vienen y el tema a exponer. Figura 5.

	JUEVES	VIERNES	SABADO
INICIO			
PROGRAMA			
RECONOCIMIENTO A LOS TRES MEJORES TRABAJOS	Dr. Zulu Espinoza	Dr. Hassan Ignacio Mosquera	Dr. Alejandro
PRESENTACION DE TRABAJOS DE INVESTIGACION	Corrección de errores en técnicas radiográficas	Avances en Diagnóstico por imágenes digitales	Imagenología
REINSCRIPCION		ZHU NIANG	Dr. Louk Alex
INFORMES	INSA		Temorafia por de Positivo

Figura 5. Página del Programa

Para regresar selecciona Atrás o dirígete al pie de página y elige otra opción.



## CREACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA PÁGINA Web EN EL AREA DE RADIOLOGÍA DENTAL

### ↓ *Presentación de trabajos de Investigación*

Esta página tendrá indicaciones para las bases de presentación de temas libres para el congreso del V Encuentro latinoamericano de Radiología Oral y Maxilofacial.



Figura 6. Página de Presentación de trabajos de Investigación.

Para regresar selecciona Atrás o dirígete al pie de página y elige otra opción.



## CREACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA PÁGINA Web EN EL AREA DE RADIOLOGÍA DENTAL

---

### ↓ Preinscripción

Esta página contendrá los requisitos necesarios, para poder asistir al congreso del V Encuentro latinoamericano de Radiología Oral y Maxilofacial. Figura 7.



Figura 7. Página de Preinscripción.

Para regresar selecciona Atrás o dirígete al pie de página y elige otra opción.



## CREACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA PÁGINA Web EN EL AREA DE RADIOLOGÍA DENTAL

### ↓ Informes

Nos indicara, donde se pueden hospedar los conferencistas, u otras personas que nos visitan del extranjero, o solo como asistentes del congreso. Figura 8.



Figura 8. Página de Informes del Hospedaje

*Para regresar selecciona Atrás o dirígete al pie de página y elige otra opción.*



## CREACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA PÁGINA Web EN EL AREA DE RADIOLOGÍA DENTAL

### ➤ Artículos

El envío de publicaciones, trabajos, artículos, e investigaciones, se verán enormemente facilitados gracias a esta página.

Esta página, entonces, servirá para dar a conocer investigaciones que han hecho nuestros profesores a lo largo de su vida académica, Investigaciones que generalmente serán enfocadas al tema de la radiología, pero que sin embargo no nos encasillaremos en ella ya que como sabemos la radiología, abarca todas las áreas odontológicas. Figura 9.

Para acceder a esta página, tienes que seleccionarla en la liga:



Figura 9. Página de Inicio a Artículos.

Para regresar selecciona Atrás o dirigirte al pie de página y elige otra opción



↓ Inicio

Para entrar a los demás artículos, bastara con dirigirte, con el cursor al artículo que sea más de tu interés. Figura 10-16.



**Figura 10.** Página de Artículos.

*Para regresar selecciona Atrás o dirígete al pie de página y elige otra opción*



## CREACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA PÁGINA Web EN EL ÁREA DE RADIOLOGÍA DENTAL

### ↓ Artículo Tomografía Lineal Computarizada

The screenshot shows a web browser window with a toolbar at the top. The page title is 'ARTÍCULOS'. The main content area has a dark background with white text: 'Tomografías computarizada y lineal: diagnóstico anquilosis de ATM'. On the left side, there is a vertical menu with links: 'INICIO', 'ARTÍCULO TL', 'ARTÍCULO TRAUMA MAXILOFACIAL', 'ARTÍCULO LINEA DE CAMPER', 'ARTÍCULO TERATOMA', 'ARTÍCULO RECICLAJE', 'ARTÍCULO FUSIÓN-GENIACIÓN'. Below the article title, there is a list of authors and their affiliations: '\* Jefe del Departamento de Radiología Oral y Maxilofacial, División de Estudios de Posgrado e Investigación, Facultad de Odontología, UNAM', '\*\* Asistente de la Especialidad de Radiología Oral y Maxilofacial, División de Estudios de Posgrado e Investigación, Facultad de Odontología, UNAM', and 'Profesora Investigadora de Tiempo Completo, Adscrita al Departamento de Radiodiagnostics, Facultad de Ingeniería Nacional Autónoma de San Luis, Puebla'. At the bottom of the page, it says 'REVISTA PRÁCTICA ODONTOLÓGICA' and 'EDITORIAL: CARMA S.A. DE C.V.'.

Figura 11. Página de Artículos.

### ↓ Artículo Trauma Maxilofacial

The screenshot shows a web browser window with a toolbar at the top. The page title is 'ARTÍCULOS'. The main content area has a dark background with white text: 'Análisis de las proyecciones Radiográficas en Trauma Maxilofacial'. On the left side, there is a vertical menu with links: 'INICIO', 'ARTÍCULO TL', 'ARTÍCULO TRAUMA MAXILOFACIAL', 'ARTÍCULO LINEA DE CAMPER', 'ARTÍCULO TERATOMA', 'ARTÍCULO RECICLAJE', 'ARTÍCULO FUSIÓN-GENIACIÓN'. Below the article title, there is a list of authors and their affiliations: 'C.D. Aquino Ignacio Marino, Jefe de asignatura de radiología, Facultad de Odontología UNAM' and 'C.D. Hermosillo Rueda Maribel Guadalupe C.D. Hernández Zeferino Leticia, Seminario de titulación en Imagenología, Facultad de Odontología UNAM'. At the bottom of the page, it says 'REVISTA DENTISTA Y PACIENTE', 'EDITORIAL: CARMA S.A. DE C.V.', 'MÉXICO D.F.', and 'VOLUMEN 11 NÚMERO 121, JULIO 2002'. There is also a 'Resumen' link at the bottom left.

Figura 12. Página de Artículos.



## CREACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA PÁGINA Web EN EL ÁREA DE RADIOLOGÍA DENTAL

### ↓ Artículo Línea de Camper

**ARTÍCULOS**

**Línea de Camper un auxiliar para la orientación protésica**

**INICIO**  
Arturo Salas 30\*, Torres Terán B\*, Aquino Igo a to M\*, García Romero J, Moreno Saldaña I V†

**ARTÍCULO TL**  
**TRAUMA**  
**MAXILOFACIAL**

**ARTÍCULO**  
**LÍNEA DE**  
**CAMPER**

**ARTÍCULO**  
**TERATOMA**

**ARTÍCULO**  
**RECICLAJE**

**ARTÍCULO**  
**FUSIÓN-**  
**GEMACIÓN**

**REVISTA DENTISTA Y PACIENTE**

**EDITORIAL: CARMA S.A. DE C.V.**

**México D.F.**

Figura 13. Página de Artículos.

### ↓ Artículo Teratoma

**ARTÍCULOS**

**¿Teratoma? La importancia de los antecedentes clínicos**

**INICIO**  
Marcelo Aquino\*, Julián Sánchez\*\*, Francisco E. Eraso\*\*\*

**ARTÍCULO TL**  
**TRAUMA**  
**MAXILOFACIAL**

**ARTÍCULO**  
**LÍNEA DE**  
**CAMPER**

**ARTÍCULO**  
**TERATOMA**

**ARTÍCULO**  
**RECICLAJE**

**ARTÍCULO**  
**FUSIÓN-**  
**GEMACIÓN**

**REVISTA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA UNIVERSIDAD DE  
ANTIOQUIA COLOMBIA**

**VOLUMEN 13 NÚMERO 2, 2002**

**RECIBIDO: 16 DE ABRIL DE 2002 - ACEPTADO: 30 DE JULIO DE  
2002**

**RESUMEN: En este trabajo presentamos la historia clínica de  
un paciente de doce años de edad, de sexo masculino, quien**

**ABSTRACT**

**In this report, we  
presented the clinical  
history of a 12 years  
old male patient, who  
was send to  
abdominal surgery  
because of an  
intraluminal foreign  
body in the sigmoid  
colon. It happened to  
be a molar tooth in  
addition to a peri-**

Figura 14. Página de Artículos.



## CREACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA PÁGINA Web EN EL AREA DE RADIOLOGÍA DENTAL

### ↓ Artículo Reciclaje

The screenshot shows a web page with a navigation bar at the top containing various icons. Below the navigation bar is a header with the word 'ARTÍCULOS' in large, bold letters. To the left of the main content is a vertical sidebar with a list of article categories: INICIO, ARTICULO TI, ARTICULO TRAUMA, ARTICULO MAXILOFACIAL, ARTICULO LINEA DE CAMPER, ARTICULO TERATOMA, ARTICULO RECICLAJE, and ARTICULO FUSION-GEMACION. The main content area features a large black box with the title 'Reciclaje de los desechos radiográficos' in white text. Below the title, the authors are listed: D. Diaz Suarez Edgar, D. Aquino Iñacua Marmón, D. Guzmán Huerta Fernando, and D. Diaz Suarez Dante. A small image of a dental radiograph is visible on the right side of the page.

Figura 15. Página de Artículos.

### ↓ Artículo Fusión, Gemación.

The screenshot shows a web page with a navigation bar at the top containing various icons. Below the navigation bar is a header with the word 'ARTÍCULOS' in large, bold letters. To the left of the main content is a vertical sidebar with a list of article categories: INICIO, ARTICULO TI, ARTICULO TRAUMA, ARTICULO MAXILOFACIAL, ARTICULO LINEA DE CAMPER, ARTICULO TERATOMA, ARTICULO RECICLAJE, and ARTICULO FUSION-GEMACION. The main content area features a large black box with the title 'DIFERENCIAS RADIOLOGICAS ENTRE FUSIÓN Y GEMINACIÓN DENTAL POR MEDIO DE LA ORTOPANTOMOGRAFÍA' in white text. Below the title, the authors are listed: C.D. Marmón Aquino Iñacua, Mtro. Ricardo Macquie Titon, and C.D. Julia Soler Gutierrez. A small image of a dental radiograph is visible on the right side of the page.

Figura 16. Página de Artículos.



## CREACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA PÁGINA Web EN EL ÁREA DE RADIOLOGÍA DENTAL

### ➤ Links.

La asignatura de radiología por medio de su página te da a conocer algunos Vínculos Relacionados de interés para la consulta odontológica, facilitándote así la necesidad de recurrir algún buscador.

Para entrar a la Página de links, bastara con dirigirte a la página, principal o estando en cualquier parte de la página de la Asignatura de radiología, dirígete al pie de página y escoge una opción. Figura 17.



Figura 17. Página de Inicio a Links.

*Para regresar selecciona Atrás o dirígete al pie de página y elige otra opción.*



## CREACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA PÁGINA Web EN EL AREA DE RADIOLOGÍA DENTAL

---

↓ Inicio

Esta página té muestra un listado de direcciones relacionadas con la odontología-radiológica, que es muy fácil de usar solo basta con situar el "mouse" en la dirección que desees haz clic y automáticamente te conectara con la dirección seleccionada. Figura 18-20

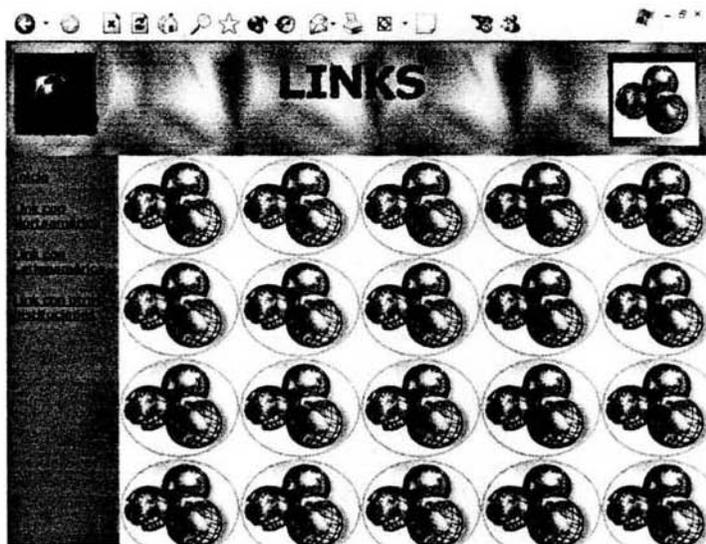


Figura 18. Página de Links.

*Para regresar selecciona Atrás o dirígete al pie de página y elige otra opción.*



## CREACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA PÁGINA Web EN EL ÁREA DE RADIOLOGÍA DENTAL

↓ Link con Norteamérica

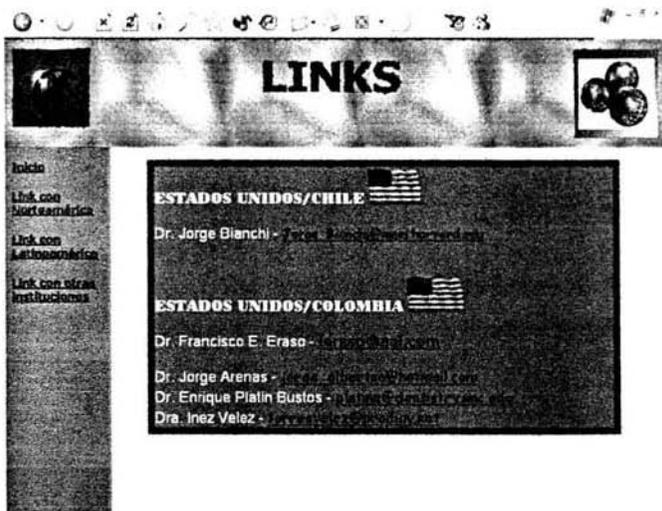


Figura 19. Página de Links.

↓ Link con Latinoamérica



Figura 20. Página de Links.



## CREACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA PÁGINA Web EN EL AREA DE RADIOLOGÍA DENTAL

↓ Link con otras Instituciones

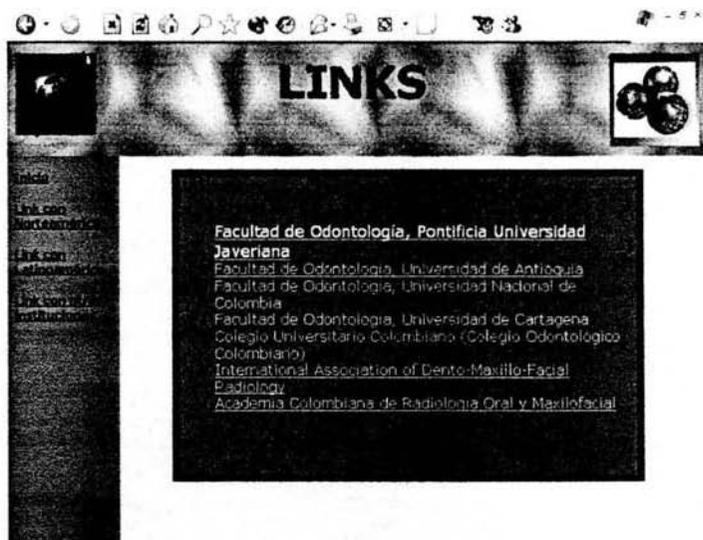


Figura 21. Página de Links.

*Para regresar selecciona Atrás o dirígete al pie de página y elige otra opción.*

### ➤ Bibliografías Recomendadas

Los tradicionales sistemas MEDLINE o similares son constantemente consultados por los profesionales de la odontología y de la medicina.

Está clara la importancia de la búsqueda bibliográfica en la práctica profesional, habitual. Todo este tipo de servicios se halla accesible en Internet.



## CREACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA PÁGINA Web EN EL AREA DE RADIOLOGÍA DENTAL

Por esto nos incluimos a este propósito, facilitarte bibliografía referente a la Oclusión.

La cual los profesores de la asignatura de oclusión te brindan para que tengas un apoyo para completar tus tareas, aclarar o ampliar tus conocimientos.

Para entrar a la Página de Bibliografías, bastara con dirigirte a la Pág. de inicio o estando en cualquier parte de la página de la asignatura de radiología, dirígete al pie de página y escoge una opción. Figura 21,22



Figura 22. Página de Inicio de Bibliografía.



## CREACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA PÁGINA Web EN EL ÁREA DE RADIOLOGÍA DENTAL

**BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA**

<a href="#">Inicio</a>	<a href="#">Cursos y Congresos</a>	<a href="#">Uso radiológico</a>	<a href="#">Artículos</a>	<a href="#">Libros</a>	<a href="#">Guías y Programas</a>	<a href="#">Integrantes del equipo docente</a>
------------------------	------------------------------------	---------------------------------	---------------------------	------------------------	-----------------------------------	------------------------------------------------

- Abad, Yamí Nane. Manual en técnicas de radiología e imagenología. México. , 1983.
- Ballinger, Philip W. Cerril. Atlas de posiciones radiográficas y procedimientos radiológicos. 7.ª ed.; España: Masson.
- Goaz P. W. Radiología oral (principios e interpretación). 3.ª Ed. España; ed.; Mosby.1995
- Gómez Mattaldí, Recaredo. Radiología odontológica. 3ª Ed. Buenos Aires; ed: Mundi.1979
- Harrig, Joen Ianucci. Radiología dental (principios y técnicas).México ed.;Mc Graw-hill Interamericana 1996
- Paster, Friedrich Antón. Radiología odontológica. 2.ª Ed. Barcelona; ed: Salvat Editores, 1992.
- Poyton H., Pharoah M. J. Radiología bucal. 2.ª México; ed.; McGraw-Hill Interamericana.1992
- Stafne, Edward C. Diagnóstico radiológico en odontología. 1º Ed. México; ed: Médica Panamericana, México, 1978.
- Whuerman, H. Arthur. Radiología dental. 3.ª Ed. Barcelona; ed: Salvat Editores.1983

**Figura 23.** Página de Bibliografía

*Para regresar selecciona Atrás o dirígete al pie de página y elige otra opción.*



## CREACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA PÁGINA Web EN EL AREA DE RADIOLOGÍA DENTAL

### ➤ Guías y Programas.

Esta página nos dará información, para buscar directamente las guías y programa referente solo a radiología.

Para entrar a la Página de Guía y Programa, bastara con dirigirte a la Pág. de inicio o estando en cualquier parte de la página de la asignatura de radiología, y escoger una opción. Figura 23



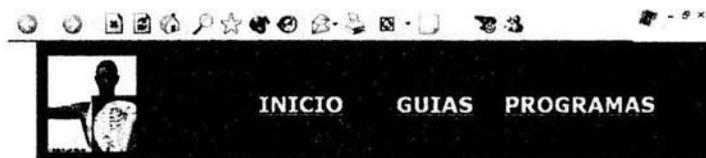
Figura 24. Página de Inicio de Guías y Programas.

*Para seleccionar haz clic en el tema deseado.*



## CREACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA PÁGINA Web EN EL AREA DE RADIOLOGÍA DENTAL

---



**Figura 24.** Página de Inicio de Guías y Programas

*Para regresar selecciona Atrás o dirígete al pie de página y elige otra opción.*

### ➤ **Integrantes del Área radiológica.**

La propia enseñanza de la odontología está sufriendo cambios radicales. La comunicación entre profesores y alumnos se ve enormemente facilitada. En cierto modo podríamos hablar de una "Universidad virtual", donde consultar a un profesor a miles de kilómetros de distancia será lo mismo que consultar en el despacho de al lado. La utilización de elementos multimedia, para esa educación mejora la capacidad docente del sistema.

En ocasiones, todos nos hemos visto involucrados en algún caso clínico particularmente complejo, y hemos deseado solicitar la opinión de otros colegas para recabar sus experiencias acerca del tema. La tendencia a



## **CREACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA PÁGINA Web EN EL AREA DE RADIOLOGÍA DENTAL**

---

la subespecialización de la odontología nos obliga cada vez más a mantener los contactos entre profesionales a fin de mejorar la atención de los pacientes.

Tradicionalmente, los métodos empleados para ello han sido el contacto directo, persona a persona, entre colegas, o a través de llamadas telefónicas sin posibilidad de comentar las imágenes de un modo preciso. Mediante Internet es posible -la consulta de casos clínicos, proporcionando una enorme difusión de los mismos.

La presentación de un caso a través de Internet posibilita la respuesta de decenas de compañeros que acceden al mismo. A menudo proporcionan innumerables opiniones, que son de gran utilidad para la resolución del caso.

Recientemente están creando recursos en WWW capaces de recoger información acerca de casos clínicos de modo interactivo, para su envío e incluso en grandes centros de consulta a través de la red. Su uso es extraordinariamente sencillo, y permiten al usuario sin grandes conocimientos acerca de Internet la consulta electrónica de casos con colegas de todo el mundo.

Por esto la Asignatura de radiología se lanza a la idea de crear esta página con la cual Nuestros Profesores muestran la disponibilidad y actualización de los profesores de nuestra Facultad para el desarrollo de esta página en la que el usuario podrá dirigirse a los mismos, exponiendo sus dudas comentarios y sugerencias inclusive consultar algún caso clínico.

En ella incluimos los datos de cada uno de nuestros profesores: grado académico, lugar donde labora, cátedras que imparte, materia en la que se especializa, y correo electrónico.

---



## CREACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA PÁGINA Web EN EL ÁREA DE RADIOLOGÍA DENTAL

Para entrar a la Página de Nuestros Profesores, bastara con dirigirte a la página de inicio o estando en cualquier parte de la página de la asignatura de radiología, dirígete al pie de página y escoge una opción.



**Figura 25.** Página de Inicio de Integrantes del Área Radiológica.

*Para regresar selecciona Atrás o dirígete al pie de página y elige otra opción*



## CREACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA PÁGINA Web EN EL AREA DE RADIOLOGÍA DENTAL

---

### ➤ Créditos

Esta página describe, a los que creamos la página web de radiología oral y maxilofacial



#### **Sitio Web Radiología**

**CD. Ma del Carmen Granados Silvestre**

***Creadora del sitio Web***

**LAE. Lizbeth Angelica Barreto Zuñiga**

***Asesoría y soporte técnico sitio Web***

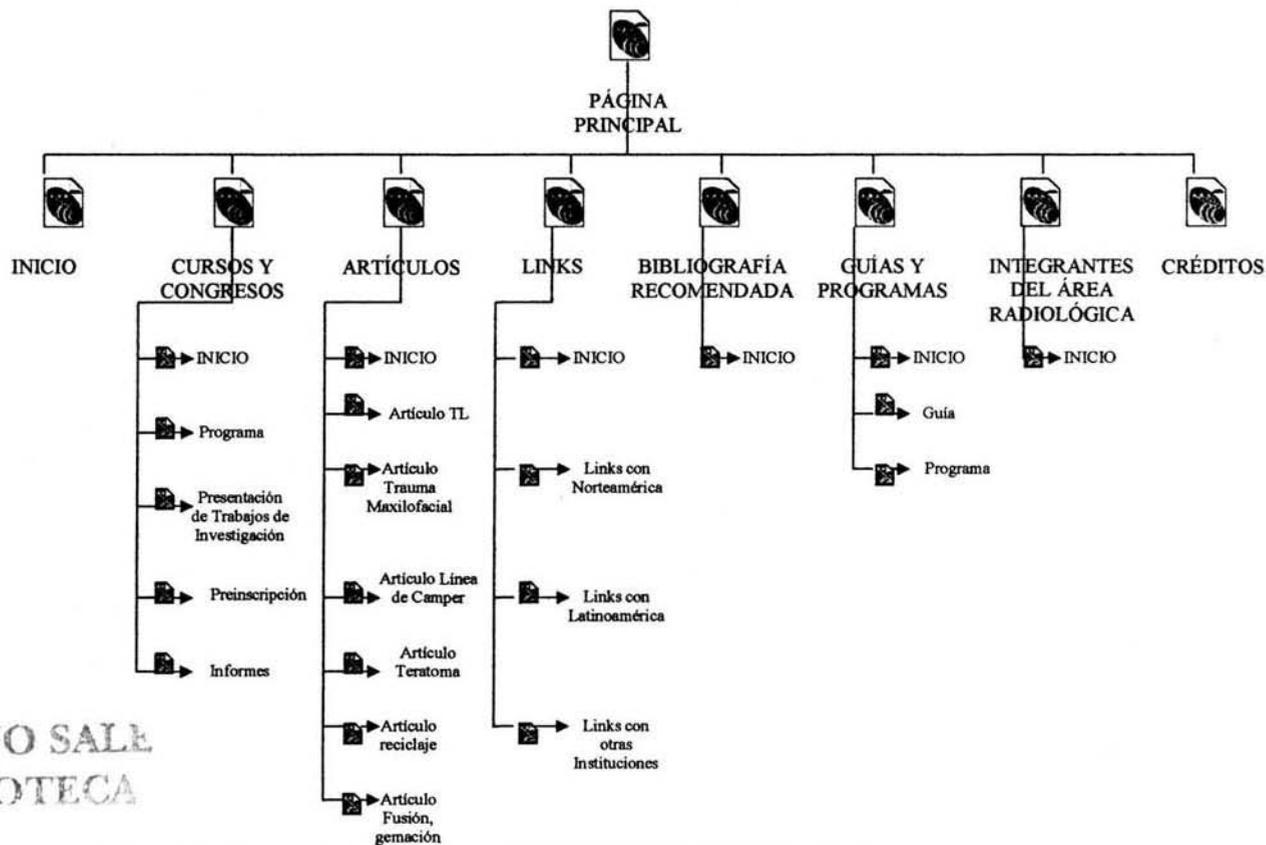
**C.D. Marino Aquino Ignacio**

***Coordinador y revisor del sitio Web***

**Figura 27. Página de Inicio de Créditos**



## MAPA DEL SITIO



ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA



## CONCLUSIONES

---

En la actualidad el cirujano dentista debe estar a la vanguardia, se obliga a permanecer lo más actualizado posible, y que mejor medio que la Internet; ya que en la Web podemos encontrar información tanto de congresos para actualizarnos, hasta platicas por medio del correo electrónico; por que como se ha visto en la rama odontológica, la radiología es una parte importante de nuestra carrera dentro de la practica profesional; ya que si sabemos interpretar correctamente podremos más adelante emitir un diagnostico preciso. Como dice Gómez Mattaldi "Interpretar no es adivinar".

Como se puede apreciar en el desarrollo de este trabajo, la odontología no esta peleada con los sistemas de computación, en este caso la Internet, pues creo que es una herramienta básico- auxiliar para dar a conocer, los avances radiológicos, que se han ido haciendo a través de los años dentro de la faculta de odontologia en la Universidad Nacional Autónoma de México, ya que gracias a este medio de comunicación podemos estar un poco más actualizados y comunicados con colegas que están a miles de kilómetros de distancia, y no solo con ellos; sino con toda persona que se interese en la rama odontológica.

En la facultad de odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México, en el área de radiología podemos ir avanzando, ya que es lo que se pretende con esta pagina Web, que se vean los avances que se han obtenido con el esfuerzo de los Doctores y alumnos; pero al mismo tiempo dar la oportunidad a los demás de conocer que la radiología, va a la par con todas las demás especialidades, y que mejor forma de difundirlo a la comunidad odontológica que por Internet.

---



## CONCLUSIONES

---

Los links son una manera en que podemos intercambiar información; con otras instituciones y estar actualizados; en radiología es una mejor manera de darle difusión a la materia, por ejemplo, con los casos clínicos, artículos congresos etc, cursos de actualización, guías y programas de radiología, con esto podemos estar dentro de la evolución radiológica y cibernética. ya que nos brinda un panorama más amplio de información.



### Bibliografía Electrónica

1. <http://www.unlz.edu.ar/biblioteca/tutores/histoweb/historiagral.html>
2. <http://www.w3.org>
3. <http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/espanol/sitioweb.htm>
4. <http://www.introducci3n a Internet.com/accedir a InterNet.htm>
5. <http://www.geocities.com/SiliconValley/Park/9575/acces.htm> figura
6. [http://villanos.net/escuela/makyhtml/mh\\_02.html](http://villanos.net/escuela/makyhtml/mh_02.html)
7. <http://www.uco.es/ccg/glosario/glosario.html#INTERNET>
8. <http://www.sanytel.com/odontologiapublica.htm>
9. [http://www.webodontologica.com/inde\\_arti\\_bona1.asp](http://www.webodontologica.com/inde_arti_bona1.asp)

### Bibliografía Documental

10. Pareras Luis G.; Pablo Furelos. Internet y Odontología Ed. MASSON S.A. España, 1998
  11. Dominic A. Castaldo, Vivian H. Coates Y Steven A. Silber Clínicas de Norteamérica Aplicación computacional en la práctica dental Vol. 4 Ed. Interamericana México, 1986.
  12. Pérez, César Administración de sitios Web y paginas Web con macromedia Dreamweaver 4 Ed. Alfaomega Grupo Editores, S.A. DE C.V México DF 2001.
-