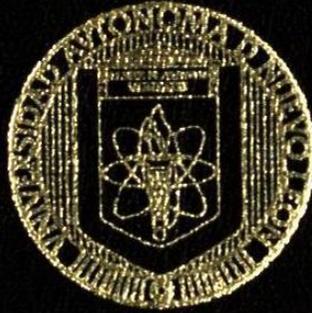


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO



TESIS

APLICACION DE ESTRATEGIAS CONSTRUCTIVISTAS
PARA LA ENSEÑANZA DEL CURSO DE RAYOS X I

PRESENTA

MYRIAM CAROLINA GUERRA RODRIGUEZ

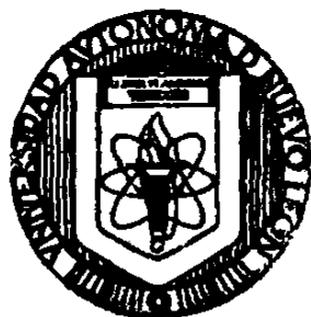
COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRIA EN ENSEÑANZA SUPERIOR

JULIO 2003



1020148962

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO



TESIS

**APLICACION DE ESTRATEGIAS CONSTRUCTIVISTAS
PARA LA ENSEÑANZA DEL CURSO DE RAYOS X I**

PRESENTA

MYRIM CAROLINA GUERRA RODRIGUEZ

**COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRIA EN ENSEÑANZA SUPERIOR**

JULIO 2003

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO



TESIS

**APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS CONSTRUCTIVISTAS PARA
LA ENSEÑANZA DEL CURSO DE RAYOS X I**

PRESENTA

MYRIAM CAROLINA GUERRA RODRÍGUEZ

**Como requisito para obtener el grado de Maestría en
Enseñanza Superior**

JULIO 2003

977427

TM

Z7125

FFL

2003

.E8



FONDO
TESIS

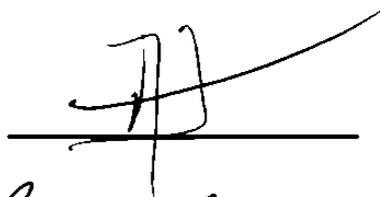
APROBACIÓN DE MAESTRÍA

Director de tesis: MC Víctor Manuel Rodríguez García.

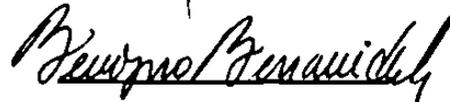
SINODALES

FIRMAS

MC Víctor Manuel Rodríguez García.



MC Benigno Benavides Martínez.



Dra. María Eugenia Rodríguez Flores.



MC Rogelio Cantú Mendoza
Subdirector de Posgrado de Filosofía y Letras

AGRADECIMIENTOS

A Dios por el privilegio de la vida.

**A mis hijos Myriam y Javier por todo
su cariño y comprensión.**

**A mis padres Ramiro y Carolina por todo
su amor.**

A mis hermanos y familiares por su apoyo incondicional.

**A mi asesor MC Víctor Rodríguez García por su paciencia
y su amistad.**

A mis amigos por todo su cariño.

**A los Miembros del Jurado
por mi admiración y respeto.**

ÍNDICE

Introducción	
Capítulo 1 Planteamiento del problema	1
1.1 Descripción del Problema	1
1.2 Definición del Problema	2
1.3 Justificación	3
1.4 Objetivo	4
Capítulo 2 Marco Referencial	5
2.1 Universidad Autónoma de Nuevo León	5
Proyecto Visión 2006 U A N L	7
2.2 Facultad de Odontología de la U A N L	10
Capítulo 3 Marco Teórico	39
3.1 ¿Qué es Aprender?	39
3.2 ¿Qué es Aprendizaje?	40
3.3 Factores Afectivos y Estrategias de Aprendizaje	40

3 4 Estilos de Aprendizaje	41
3 5 Un Individuo Motivado Responde con Buena Atención	42
3 6 Enseñar y Aprender dos Caras de la Misma Moneda	43
3 7 El Profesor como Aprendiz de su Matena	44
3 8 La Evaluación del Conocimiento Condicional o Estratégico	45
3 9 Por qué es un Problema el Aprendizaje en las Aulas	46
3 10 Constructivismo	48
3 11 Tipos de Constructivismo	49
3 12 Ideas Fundamentales del Constructivismo	50
3 13 Teorias del Aprendizaje Significativo	51
3 14 Ejes y Categorías del Aprendizaje	52
3 15 El Aprendizaje Cooperativo y la Odontología	53
3 15 1 Qué es el Aprendizaje Cooperativo	53
3 16 Elementos Básicos del Aprendizaje Cooperativo	55
3 16 1 Interdependencia Positiva	55
3 16 2 Contribución Individual	55

3 16 3 Habilidades Personales y del Grupo	55
3 16 4 Las ventajas del Aprendizaje Cooperativo	56
3 16 5 Énfasis en Procesos más que en Productos	57
Capítulo 4 Propuesta Didáctica	58
4 1 La Enseñanza de la Odontología desde una Didáctica Actual	58
4 2 Resultados Esperados	71
Bibliografía	72
Glosario	

INTRODUCCIÓN

La presente tesis trata sobre la aplicación de Estrategias Constructivistas para la enseñanza del curso de Rayos X I, teniendo como objetivo elevar el aprovechamiento de los alumnos que cursan dicha materia en la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Nuevo León

En el primer capítulo se presenta el planteamiento del problema, los antecedentes la definición del problema, la justificación y el objetivo

En el segundo capítulo aparece el marco referencial, donde encontramos una reseña histórica de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Nuevo León, de sus diferentes departamentos y en especial el de Rayos X, los convenios establecidos con universidades del extranjero y el perfil del egresado de esta facultad.

En el tercer capítulo se encuentra el marco teórico, donde se presentan los fundamentos teóricos en donde se apoyan las estrategias constructivistas que constituyen mi propuesta didáctica, así como los temas ¿Qué es aprender?, ¿Qué es aprendizaje?, ¿Qué es el aprendizaje cooperativo? y cuales son las ventajas de utilizar el aprendizaje cooperativo en las clases de Rayos X I.

En el cuarto capítulo aparecen las estrategias constructivistas que se aplican para elevar el aprovechamiento de los alumnos que cursan la materia de Rayos X I y el desarrollo de una clase en donde se aplican estas estrategias

Al final aparece la bibliografía consultada y el glosario

CAPÍTULO 1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En 1939 la Facultad de Odontología inicia sus labores académicas preparando a los alumnos en la carrera de odontología. Eran los odontólogos quienes trabajaban como docentes desde aquellos tiempos y ahora en el año 2003 seguimos siendo las nuevas generaciones de odontólogos los que trabajamos como docentes.

La problemática de los odontólogos que trabajan como docentes se refleja, en la falta de capacitación y actualización en técnicas de metodología y didáctica, para ofrecer un servicio de calidad a nuestros alumnos.

Los docentes sentimos que tenemos cierto dominio de los conocimientos sobre las materias que impartimos pero sentimos que no aplicamos estrategias de enseñanza constructivista en cuanto a la forma de impartir la clase, ya que trabajamos tal y como nos enseñaron a nosotros, por lo tanto nuestra metodología, además de ser tradicional, adolece de técnicas en cuanto al conocimiento y aplicación de estrategias de enseñanza.

Uno de los principales problemas de los odontólogos que trabajamos como docentes en la Facultad de Odontología es la enseñanza de la materia de Rayos X I, ya que la mayoría de los maestros que imparten la materia no están actualizados en metodología y didáctica, ofreciendo una clase deficiente, en consecuencia, los alumnos no pueden hacer un diagnóstico preciso del problema que aqueja a los pacientes.

Al solicitar a mis alumnos los diagnósticos de sus radiografías, encuentro que presentan problemas para interpretarlas, esto es muy grave ya que la correcta atención depende de un buen diagnóstico para determinar un tratamiento adecuado.

Debido a esta problemática, propongo el diseño de estrategias de enseñanza constructivistas, considerando que su implementación nos permitirá tanto a alumnos y maestros a facilitar y comprender los procesos de aprendizaje y permitirá concientizar a los alumnos sobre la importancia de un buen diagnóstico en base a la acertada interpretación de las radiografías

¿Cuáles serán las estrategias de enseñanza constructivistas que ayudarán a elevar el aprovechamiento de la materia de Rayos X I de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Nuevo León?

1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Durante 19 años he trabajado como docente en la facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Nuevo León, al reflexionar sobre mi práctica docente he encontrado como factor preponderante que la falta de capacitación de los docentes universitarios en el área pedagógica y didáctica, nos impide ofrecer una práctica sustentada en estos conocimientos. Al iniciar mis estudios de maestría en Enseñanza Superior, me di cuenta de mis fallas como docente, y a partir de lo aprendido en la maestría, he visto la importancia de realizar guiones didácticos así como planeaciones y evaluaciones acordes a las necesidades de mis alumnos.

Mi trabajo de tesis titulado *Aplicación de Estrategias Constructivistas para la Enseñanza del Curso de Rayos X I*, responde a mis necesidades como docente y en consecuencia a las de mis alumnos elevando su nivel de aprovechamiento en dicha materia.

La aplicación de estrategias constructivistas tiene como propósito obtener mejores resultados con mis alumnos y auxiliar a mis compañeros maestros en su labor.

1.3 JUSTIFICACIÓN

La misión de la Facultad de Odontología es la formación de un Cirujano Dentista con el siguiente perfil

- Integral
- Competitivo
- Con alta capacidad científica
- Tecnológica
- Resolutiva con actitud crítico-analítica
- Sensibilidad ética
- Comprometido con su entorno y con el progreso del hombre para responder con calidad al servicio de la comunidad

Bajo esta perspectiva la presente tesis busca responder a la urgente necesidad que tenemos los docentes de la facultad de Odontología respecto a la aplicación y desarrollo de estrategias de enseñanza constructivistas para elevar el nivel de aprovechamiento en nuestros alumnos

Considero pertinente el problema que abordo, ya que es preocupante que los alumnos de 3er. semestre de la carrera presentan graves problemas de interpretación de las radiografías ya que este proceso afectará el tratamiento de los pacientes en las diferentes áreas de la Facultad de Odontología

Debido a este gran problema, urge la necesidad de aplicar estrategias de enseñanza-aprendizaje para poder motivar a los alumnos y hacerlos verdaderos partícipes de su proceso de formación académica profesional

El diagnóstico de una radiografía determina el tratamiento que los pacientes seguirán para solucionar el problema de salud que los aqueja.

1.4 OBJETIVO

Diseñar estrategias de aprendizaje constructivistas para elevar el nivel de aprovechamiento de los alumnos que cursan la materia de Rayos X I de la Facultad de Odontología de la U A N L

CAPÍTULO 2

MARCO REFERENCIAL

2.1 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

En el año de 1932 nació la idea de fundar la Universidad Autónoma de Nuevo León y en 1933 comenzaron las actividades académicas de la Universidad y el 31 de mayo del mismo año, se integraron varias facultades, entre las cuales estaban la Facultad de Medicina, de Derecho y Ciencias Sociales, de Ingeniería, Preparatoria Técnica Álvaro Obregón, etc.

La Universidad cuenta con gran cantidad de instituciones y se ha dedicado a aumentar el nivel académico cada año por esa razón en la actualidad se le ha considerado como uno de los centros de Educación Superior más importantes de México y América Latina.

La Universidad Autónoma de Nuevo León, ha estado siempre pendiente de la calidad de la educación y se ha preocupado de cada uno de los miembros que la conforman como son los docentes, los alumnos y las personas en general que laboran en esta institución sean sometidos a exigentes programas de evaluación y acreditación y ha sido evaluada por los Comités Internacionales de Evaluaciones de la Educación Superior (CIEES)

A nivel exterior, encuentra actualmente una acreditación internacional que otorga la *Southern Association of Colleges and Schools (SACS)*

El patrimonio territorial de la Universidad Autónoma de Nuevo León, es una extensión considerable de terreno, que se encuentra conformado por

- La Ciudad Universitaria
- La Unidad Mederos
- El Área Médica
- La Unidad Linares

- El Gran Estadio Universitario creado por Don Manuel L. Barragán a través del patronato universitario

Y la infraestructura con la que cuenta es

- 26 Facultades
- 22 Divisiones de Postgrado
- 24 Preparatorias generales y 4 preparatorias técnicas

Ofreciendo un total de 245 carreras

- 65 Profesionales.
- 52 Especializaciones
- 65 Maestrías
- 23 Doctorados
- 10 Carreras Técnicas
- 43 Bachilleratos Técnicos.

PROYECTO VISIÓN 2006. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Se consideró que el definir hacia donde ir y cómo llegar a una meta como la que queremos nosotros en nuestra universidad en el 2006, es tarea de personas que son emprendedoras y que luchan por el bienestar de la Universidad

Este proyecto realizado en el año de 1997, se apoyó fundamentalmente por opiniones juicios, y propuestas de integrantes de la Universidad, así como autoridades educativas y la comunidad en general

Y el proyecto tiene cuatro puntos sumamente importantes como son

- Académico
- Administrativo
- Social-Humano
- De relación con el entorno.

Y queremos indicar que en el estatuto de Visión coincidieron en señalar que en el 2006, tendremos los mejores planes y programas en la Universidad

LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN SERÁ RECONOCIDA COMO LA MEJOR UNIVERSIDAD PÚBLICA DE MÉXICO.

Para alcanzar la visión, se requieren de las siguientes condiciones

- Una gran relación con la sociedad de la cual forma parte
- Un cuerpo docente de clase mundial
- Egresados capacitados para enfrentarse a los ámbitos mundiales
- Que la institución este constituida por valores y principios.

Dentro de esos valores que deben normar la vida universitaria podemos destacar

Verdad.- Teniendo como fin el descubrimiento de lo verdadero

Integridad - Orientando todos sus actos a la búsqueda de la verdad y no del engaño

Honestidad - Es el soporte fundamental que debe distinguir a la Universidad

Respeto a la vida y a los demás - Es el valor que permite la apertura hacia los demás

Responsabilidad.- Es asumir los compromisos establecidos

Solidaridad.- Tiene un compromiso con la sociedad, y debe de atenderlos a todos por igual

Ética.- El desempeño de un ejercicio profesional

También este programa debe incluir varios atributos como son

Espíritu crítico - Con este espíritu estamos en capacidad de comprender el sentido primordial de las tareas universitarias

Pertinencia.- Formar egresados de incidir efectivamente en la transformación de su medio

Liderazgo.- Tener siempre el espíritu de vanguardia y liderazgo

Multidisciplinariedad.- Diversidad de los cambios que presenta la sociedad mundial

PERFIL DEL DOCENTE EN LA VISIÓN 2006.

- Experto en su materia
- Vocación de servicio
- Competente a nivel mundial
- Comprometido con la Universidad y con su entorno
- Promotor de valores
- Responsable
- Con capacidad de liderazgo
- Humanista
- Honrado e íntegro.
- Ejemplar y respetuoso del alumno

PERFIL DEL EGRESADO EN LA VISIÓN 2006.

- Competitivo a nivel mundial
- Con un alto sentido humanista.
- Honesto
- Responsable
- Con espíritu crítico.
- Comprometido con la Universidad y con su entorno
- Líder emprendedor con visión global
- Con capacidad de convivencia intercultural
- Conocedor de la tecnología y de los sistemas de información.
- Con alta velocidad de respuesta

(VISIÓN 2006 U. A. N. L.)

2.2 FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

A continuación presento una reseña histórica de la Odontología

Los problemas dentales se presentan desde las épocas más remotas y se buscaba aliviarlos con remedios extraídos de las plantas

Ya en la época de la prehistoria, existían un sinnúmero de afecciones dentarias, y en todos los grupos humanos existentes se trataban de eliminar, o cuando menos disminuir estos problemas, y así se fue desarrollando el **ARTE DENTAL**.

Se cree que hace 15,000 años llegaron los primeros pobladores del hemisfero occidental, procedentes de Asia atravesando el Estrecho de Bering. Entre los grupos se encuentran los Aztecas, que se distinguían por ser gente fiera y guerrera que vivieron en el centro de México; otro grupo fueron los Mayas, pueblo pacífico y muy desarrollado que habitaron la Península de Yucatán, los Mayas a pesar de ser un pueblo de la edad de piedra poseían herramientas para esculpir piedras preciosas como turquesa. (Ring 1840)

Algo sumamente importante que dejaron a la posteridad, fueron sus entierros que nos han permitido conocer sus excelentes habilidades para incrustar piedras preciosas en las caras vestibulares de los dientes anteriores, los investigadores suponen que el objetivo principal era el adorno personal

Algunos teóricos suponían que las incrustaciones de piedras preciosas denotaban rango y posición social, y sólo podían llevarlos los miembros de la más alta aristocracia.

El Diente como Símbolo de Poder.

Una de las razones probables por las cuales el diente se hizo objeto de un culto fue que para los indígenas americanos, judíos, antiguos griegos y otros el diente representaba el poder el liderato y el dominio (Ring 1840)

Con esto pensamos que la odontología viene de tiempos muy remotos y que gracias a la tecnología, nuestra habilidad para trabajar los aparatos y los materiales cada vez son mejores

En el año de 1939, se hace efectivo el decreto que autoriza la fundación de la facultad de Odontología, siendo Gobernador del Estado el General de División Anacleto Guerrero.

El 5 de Septiembre de 1939, se funda la Facultad de Odontología siendo presidente del Consejo de Cultura Superior el Dr Enrique C Livas Villarreal

La profesión odontológica se fue construyendo de acuerdo a las necesidades de la población, en base a los recursos económicos disponibles, la inteligencia y dedicación de sus miembros y en forma muy especial para la calidad humana de los mismos

La Facultad de Odontología funcionó provisionalmente en el año de 1941 en una sala del antiguo Hospital José Eleuterio González, ubicado en las calles de Matamoros y Pino Suárez, en el Centro de la Ciudad de Monterrey

Después la Facultad de Odontología cambió de dirección y se ubicó en la calle de 15 de Mayo 711 onente, en el centro de la Ciudad de Monterrey. La Facultad de Odontología viene funcionando desde el año de 1939 a la fecha.

Actualmente la Facultad de Odontología se encuentra ubicada en la calle de Aguirre Pequeño y Silao en la Colonia Mitras Centro de la Ciudad de Monterrey, N. L.

La Facultad de Odontología tiene como

Misión: La formación de un Cirujano Dentista integral, competitivo, con alta capacidad científica, tecnológica, resolutiva con actitud crítico-analítica y sensibilidad ética, comprometido con su entorno y con el progreso del hombre para responder con calidad al servicio de la comunidad

Visión: Será reconocida como la mejor Institución pública de México, con cuerpos académicos consolidados

Con una planta de profesores de tiempo completo con el perfil preferente y en equilibrio, de acuerdo a la población estudiantil, según estándares de ANUIES

Con instalaciones clínicas y áulicas, modernas y vanguardistas

Manejo de material didáctico con soporte audiovisual de punta

Con el nivel máximo de excelencia académica para la permanencia de los alumnos en la Facultad

Valores verdad, integridad, honestidad, respeto a la vida y a los demás, responsabilidad, solidaridad y ética.

El tiempo no detiene su marcha y nos permite conocer, apreciar y valorar la evaluación que en todos los ámbitos de la vida humana se han efectuado

Nuestra escuela seguirá latiendo día con día en nuestros corazones, hemos recibido diariamente muestras de simpatía, cariño y agradecimiento de personas que acuden a nuestras clínicas, y nos permiten sentir la satisfacción que da el haber cumplido, ya que la lucha contra el dolor dental empezó desde épocas ancestrales y continúa hasta la fecha

La Facultad de Odontología ha tenido la oportunidad de estarse renovando constantemente en la cuestión académica, ya que tiene 16 convenios de intercambio académico con diversas universidades nacionales e internacionales como

- Universidad de *Baylor*, Dallas, Texas
- Universidad Osaka, Japón
- Universidad de Texas en Houston
- Universidad de Texas en San Antonio.
- Universidad Autónoma de Yucatán

La Facultad de Odontología cuenta con los siguientes departamentos, los cuales se han remodelando y actualizado como son

- *Anatomía Humana - Cuenta con una osteoteca y un anfiteatro*
- *Bioquímica - Se encuentra en el edificio nuevo de Ciencias Básicas (CAPFCE) primer piso*
- *Histología*
- *Embriología*
- *Anatomía Dental*
- *Materiales Dentales.*
- *Rayos X*
- *Endodoncia*
- *Odontología Infantil, entre otros*

Cuenta con un edificio de Especialidades Odontológicas y Centro de Convenciones que cuenta con 5 pisos, disponiéndose en el sótano la Biblioteca, en el 1º piso la Especialidad de Odontología Infantil, en el 2º Piso la Especialidad de Periodoncia, en el 3º piso la Especialidad de Endodoncia y en el 4º piso el Centro de Convenciones

Y llegamos así al Departamento de Rayos X, el cual se encuentra ubicado en el primer piso en el ala norte de la facultad. Consta de una sala de espera para los pacientes con una asistente que se encarga de entregar el material, también cuenta con ocho unidades de rayos X para el servicio a los pacientes, una oficina para los

doctores del departamento, una área donde se encuentra un negatoscopio y aparatos de secado de las radiografías y un cuarto oscuro para el procesamiento de las mismas

La materia de Rayos X I, se conforma de 9 grupos teniendo un horario de

GRUPO	HORA	ALUMNOS
01	8 00 a 9:00	35
02	9 00 a 10 00	20
03	10:00 a 11:00	25
04	11 00 a 12 00	37
05	12 00 a 13 00	40
06	13 00 a 14 00	37
07	14 00 a 15 00	35
08	15 00 a 16 00	40
09	17 00 a 18 00	20

Estos alumnos acuden diariamente a realizar guardias, en donde ellos toman las radiografías a los pacientes que acuden al departamento de rayos X y luego las procesan en el cuarto oscuro, las llevan al área de secado y son revisadas por los doctores, para determinar el grado de calidad de cada una de las radiografías que van a salir del departamento. Estas radiografías son llevadas a las diferentes clínicas o especialidades para la atención de los pacientes.

VISIÓN

EL Programa Universitario de Salud y Educación para la Vida de la Universidad Autónoma de Nuevo León, es reconocido como un modelo innovador en la integración docente-asistencial en las ciencias de la salud.

La Universidad Autónoma de Nuevo León a través del Programa Universitario de Salud y Educación para la Vida, ha mantenido su liderazgo en el empleo de

tecnología de punta en la enseñanza con una clara concepción integral de los servicios de salud e identificación de problemas de la misma, dando como resultado egresados de alta calidad científica y adecuado enfoque social

Nuestra visión es consolidar nuestro liderazgo en técnicas de enseñanza, servicios, investigación y óptimo empleo de tecnología.

MISIÓN

Mejorar, de manera constante, la calidad de vida de la población a través de los componentes básicos de educación para la vida; fortalecer la enseñanza-aprendizaje en el ámbito multidisciplinario con el uso de nueva tecnología, y prestar servicios docente-asistenciales de alta calidad.

La Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Nuevo León, se fundó en 1939, y a la fecha ha sido la única escuela que ofrece educación de pregrado y postgrado en el Estado de Nuevo León, México.

El aprendizaje de la odontología, como el de todas las disciplinas de la salud, requiere de prestar servicios para desarrollar las destrezas de sus estudiantes

Hasta 1975, la facultad ofrecía los servicios odontológicos dentro de sus instalaciones, equipándose para este propósito con sillones odontológicos tradicionales

Como es sabido, el modelo descrito presenta múltiples inconvenientes, entre otros un elevado costo de operación, el amplio espacio que requiere, mayor necesidad de recursos humanos al precisarse de un instrumentista por sillón, el inconveniente de trabajar de pie y, no menos importante, la tensión que genera en los usuarios.

Agregado a todo lo anterior, es importante mencionar que para aprobar cada asignatura clínica, el alumno debía realizar y presentar al maestro, para su evaluación un trabajo en un paciente acorde con la asignatura.

Como el número de pacientes que acudían de *motu proprio* era insuficiente, los alumnos eran responsables de “conseguir” sus propios pacientes, situación a todas luces artificial, por no representar una demanda natural de atención de parte de los usuarios

Primera etapa, Programa de Salud Guadalupe

En 1976 se inició un programa multidisciplinario con la participación de las escuelas de medicina, enfermería y odontología. Por establecerse en el municipio de Guadalupe se le denominó Programa de Salud Guadalupe

Este programa tuvo como estrategia la integración docente-asistencial, orientada a la comunidad. Sus instalaciones se ubicaron en el área comunitaria a servir

El municipio de Guadalupe fue seleccionado para el desarrollo de este programa por las siguientes razones.

- Los serios problemas de salud de sus habitantes
- La carencia de servicios asistenciales
- El fácil acceso para los estudiantes y maestros de la Universidad Autónoma de Nuevo León, por ser parte del área metropolitana de la modular ciudad de Monterrey.

El equipamiento de la clínica odontológica se realizó conforme a conceptos modernos, con equipo simplificado distribuido como sistema. En su inicio, contó con ocho unidades dentales, alrededor de una mesa octagonal que en gabinetes *ad hoc* proveen las conexiones de vacío, agua y drenaje.

Alumnos

El nuevo sistema causó polémica debido a que los estudiantes rompieron el esquema al salir a trabajar en la comunidad. En el inicio se logró que los alumnos participaran una semana cada trimestre. Los primeros grados que acudieron fueron décimo y sexto semestre.

Segunda etapa, Programa de Segundo Nivel de Atención

La experiencia nos demostró que brindar una atención general preventiva y curativa no era suficiente, ni en lo asistencial ni en lo docente.

En lo asistencial, porque los problemas que un odontólogo general no podía resolver se quedaban sin atención por no existir un sistema de referencia debido a la distancia entre los servicios comunitarios y el Segundo Nivel de Atención ubicado en el edificio de la Facultad de Odontología. La falta de medios de transporte y los costos inherentes. El no poder resolver una parte de los problemas asistenciales por falta de especialistas, inevitablemente desprestigiaba el servicio a los ojos de los usuarios.

En lo docente el sistema odontológico de atención general tenía un impacto limitado en la calidad de la educación y en el número total de alumnos beneficiados con la experiencia. Por otra parte, no se percibía, ni por los usuarios ni por los estudiantes una atención integral. En medicina y enfermería, la conclusión fue similar a la descrita en odontología.

Para superar los problemas identificados en la primera etapa se estableció en 1986 a un nuevo programa denominado Segundo Nivel de Atención

Igual que en el Programa de Salud Guadalupe, la Fundación *W K Kellogg* respaldó financieramente los primeros tres años del programa iniciado en 1986.

Las especialidades odontológicas incluidas en el *Programa de Segundo Nivel* fueron las siguientes:

- Odontopediatría
- Ortodoncia.
- Cirugía.
- Endodoncia
- Periodoncia

El equipamiento se amplió diez unidades y se rediseñó un módulo octagonal adicional a lo antes citado, se agregaron tres unidades en una nueva sección de diagnóstico y urgencias. Lo anterior contribuyó para una mayor capacidad docente y asistencial

Se dio asimismo inicio a un sistema de información computarizado, tanto por diagnóstico como por tipo de actividad en el tratamiento

La primera y segunda etapa en la innovación del servicio y aprendizaje cobraron tal prestigio entre los estudiantes, que preferían asistir al programa comunitario que al sistema tradicional.

Tercera etapa, Programa UNI

En 1992, empezó un proceso de planeación que culminaría en el Programa UNI. En éste, a las tres escuelas participantes en las dos primeras etapas se agregaron dos más, nutrición y químico clínico biólogo para un total de cinco

Para 1992 habíamos acumulado una experiencia de 16 años en programas multidisciplinarios orientados a la comunidad. Basados en esa experiencia llegamos a las conclusiones siguientes

No existían cambios trascendentes en la forma de brindar la docencia ni en la organización ni en los modelos de servicios a los usuarios

La Facultad de Odontología tiene el reto de responder con una transformación, más de fondo que de forma, ante un contexto mundial de desarrollo y cambio. Nuestra institución tiene el compromiso de incorporar de manera oportuna y consistente los diferentes avances científicos y tecnológicos de la odontología moderna, y garantizar que dichos avances tengan un impacto en el desempeño profesional de nuestros egresados, a través de la calidad en los servicios de salud oral que se brindan a la población de nuestro país

PERSONAL ACADÉMICO

La planta académica con la que cuenta la Facultad de Odontología está conformada de la siguiente manera

- 550 académicos distribuidos de la siguiente forma.
- 73 profesores de carrera de tiempo completo, de los cuales.
- 146 cuentan con estudios de licenciatura.
- 60 con especialidad
- 40 con maestría.
- 19 con estudios de doctorado
- 72 profesores de carrera de medio tiempo los cuales
- 72 con licenciatura
- 47 con especialidad
- 20 con maestría.
- 1 con doctorado

Se incorporaron tres investigadores de esta Facultad al Sistema Nacional de Investigadores

En cuanto a los Programas de Estímulo para el Personal Académico, se otorgaron los siguientes apoyos: Programa de fomento a la docencia para profesores e investigadores de carrera (FOMDOC) que benefició a 109 profesores, a través del Programa de estímulos a la productividad y al rendimiento del personal de asignatura (PEPASIG) 289 profesores recibieron apoyos y el Programa de primas por el desempeño del personal académico de tiempo completo (PRIDE) benefició a 44 docentes.

Dentro del Programa de Promoción y Estabilización del Personal Académico, las Comisiones Dictaminadoras y el H. Consejo Técnico, otorgaron nueve resoluciones a través de concursos de oposición abiertos, 22 por concurso cerrado y ocho profesores fueron reclasificados

FORMACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PERSONAL

Para el mejoramiento de la calidad del personal académico de esta Facultad, se han llevado a cabo diferentes programas de formación y actualización permanente. Con este fin se realizaron programas específicos, así como cursos y talleres, seleccionando expositores que cumplieran con el perfil académico requerido por la Coordinación de Extensión Universitaria y Educación Continua, en cada una de las diversas áreas de especialización. Se pusieron en marcha once cursos para profesores en el periodo interanual, con un total de 210 horas, 430 participantes y 44 ponentes, destacaron los temas de Operativa Dental, Prostodoncia Total, Computación y Odontología Integral, entre otros.

VINCULACIÓN CON LA DOCENCIA

Se ofrecieron 40 asignaturas a un total de 76 grupos. En este periodo se incorporaron a la Facultad 554 alumnos de nuevo ingreso a nivel de licenciatura que aunados a los 2,331 de reingreso, forman una matrícula de licenciatura de 2,885 alumnos.

En la División de Estudios de Postgrado e Investigación se encuentran inscritos 194 asistiendo a las diferentes áreas de especialidad, 34 alumnos en maestría y 22 en doctorado, conformando una matrícula total de 250 alumnos.

Un total de 447 alumnos, recibieron el título de Cirujano Dentista a través de las tres opciones de titulación proporcionadas por la Facultad, así, 37 alumnos se titularon por tesis tradicional, 391 por medio del Seminario de Titulación y 19 que se inscribieron en el Programa de titulación por alto promedio (TAP).

En la División de Estudios de Postgrado e Investigación, 47 alumnos obtuvieron sus certificados de especialización, once el grado de Maestro en Odontología y uno el grado de Doctor en Odontología.

El Programa de Alta Exigencia Académica proporciona las condiciones óptimas para que se propicie un alto desempeño académico, este cuenta con alumnos de 1º al 5º año, tanto del turno matutino como vespertino, en este programa se encuentran inscritos 133 alumnos. A dichos alumnos se les han encomendado diferentes actividades extracurriculares

En el Servicio Social se inscribieron un total de 525 alumnos que se distribuyeron de la siguiente manera. 286 fueron asignados al área de licenciatura, 32 a la División de Estudios de Postgrado e Investigación y 207 a los diferentes programas externos que tiene la Universidad

En cuanto a los programas de apoyo económico a los alumnos, se entregaron 30 becas por Programa de Iniciación Temprana a la Investigación y a la Docencia (22 de investigación y ocho en docencia) Por medio del proyecto «Apoyo Económico para Alumnos de Alto Desempeño Académico», se favorecieron a 71 alumnos con siete becas de primer ingreso y 64 renovadas Para el Programa de Becas de SEDESOL (Apoyo para alumnos prestadores del Servicio Social) se asignaron 472 becas, distribuidas en 327 para licenciatura y 100 para postgrado y 45 para brigadas dentales.

La Dirección de esta Facultad otorgó estímulos a alumnos destacados con siete becas para la asistencia al "XI Congreso Nacional de Alumnos de Postgrado en Odontología"

Se organizaron diferentes actividades, dirigidas a los alumnos de nuevo ingreso, en donde se les dio a conocer el plan de estudios, los servicios que ofrece esta Institución, las normas académico-administrativas, el perfil profesional, los tipos de evaluación, así como conocer su infraestructura y su correcto aprovechamiento.

Por medio del "Programa de apoyo a proyectos institucionales de mejoramiento de la enseñanza" (PAPIME) se concluyeron los siguientes proyectos.

Programa de prevención de problemas educativos,

- Enseñanza experimental en bioquímica y aplicado a los estudiantes de odontología,
- Mejoría de la calidad de la enseñanza-aprendizaje y evaluación de la asignatura de Patología General e Inmunología en la Facultad de Odontología,
- Mejoramiento e innovación en la enseñanza de la Anatomía Humana, y
- Desarrollo de simulador de casos clínicos en Operatoria Dental, así como el inicio de los proyectos
- Estructuración de un laboratorio interdisciplinario especializado para las áreas de Operatoria Dental
- Prótesis Dental Parcial Fija y Removible, y
- Prostodoncia Dental,
- Evaluación y desarrollo de la eficacia y la eficiencia de la educación a distancia como opción educativa en la Facultad de Odontología

En apoyo a los alumnos con problemas educativos, se ha mantenido el sistema de tutorías con la modalidad maestro-alumno y de alumnos-asesores, estos últimos son alumnos destacados incorporados al programa de Titulación por Alto Promedio (TAP) y al Programa de Iniciación Temprana a la Docencia e Investigación, con la finalidad de proporcionar asesorías a los alumnos en las asignaturas con mayor índice de reprobación como son Bioquímica, Materiales Dentales, Anatomía Humana, Anatomía Dental, Histología y Oclusión con respecto al primer año

Radiología, Emergencias Médico-Dentales, Patología General y Fisiología en segundo año

En tercer año , Periodoncia, Operatoria Dental y Patología Bucal, en cuarto año son Prostodoncia, Prótesis Parcial Fija y Removible, Clínica Integrada, Cirugía Bucal y Ortodoncia, y en quinto año son Seminario de Deontología y Seminario de Nutrición

INTERCAMBIO ACADÉMICO

Se realizaron un total de 54 visitas de intercambio académico en colaboración con diversas instituciones educativas del interior del país y del extranjero, donde se desarrollan diferentes programas académicos de especialización en las áreas de Cirugía Bucal y Maxilofacial, Endodoncia, Materiales Dentales, Odontopediatría, Ortodoncia, Patología Bucal, Prótesis Bucal y Microbiología

En convenios se ha mantenido y se han capacitado a 250 Cirujanos Dentistas en las áreas de Cirugía Bucal y Maxilofacial, Odontopediatría, Ortodoncia, Prótesis Bucal y Odontogenatria. A través de otros convenios, se actualizaron 550 Cirujanos Dentistas del Hospital Homeopático, de la Universidad Autónoma de Chihuahua y de la Universidad Autónoma de Sinaloa, con un total de 65 horas y la participación de 19 ponentes

Se ha mantenido la vigencia del convenio con nueve instituciones del Sector Salud, con el fin de registrar y controlar la Red de Residencias de Especialidades Hospitalarias, lo que permitirá un mejor desarrollo de los programas de las especialidades de Cirugía Oral y Maxilofacial, Odontopediatría, Ortodoncia, Prótesis Bucal y Maxilofacial, así como para el intercambio académico y de apoyo a la investigación con instituciones como el ISSSTE, IMSS, Hospital General de México, Hospital Juárez de México, Instituto Nacional de Pediatría Hospital Infantil de México "Fedenco Gómez", entre otros

Se apoyó la visita de tres profesores del extranjero de las universidades *Joganes Gutenberg* de Mainz, Alemania, Universidad de Temple, Pensilvania, E. U. A. y *Compañía Dentsply Caulk* de Nueva York, E. U. A.

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD

La Facultad de Odontología proporciona, a través de sus diferentes clínicas, servicios de prevención y rehabilitación bucal a la población en general

En coordinación con la Secretaría de Salud la Secretaría de Educación Pública y el Departamento de salud, se realizaron campañas tales como visitas a escuelas de la comunidad de Nuevo León proporcionando pláticas de orientación, nutrición y hábitos de higiene bucal, realización de limpiezas dentales y aplicación de fluoruros, instrucción de técnicas de cepillado y un levantamiento epidemiológico de indicadores de salud bucodental

En apoyo a las comunidades rurales, se programaron brigadas de atención odontológica integral a comunidades de los estados, participando un total de 108 alumnos, los cuales aplicaron 4,187 tratamientos en 1,049 pacientes

Se mantiene el convenio con la Fundación "John Langdon Down" en donde el objetivo principal es el empaquetamiento de material preventivo, por parte de jóvenes adscritos a dicha institución

Como apoyo a las actividades realizadas dentro de la Institución, la Facultad recibió donativos de las Asociaciones Estomatológicas del Sector Salud, conformado por la SSA, IMSS, ISSSTE y DDF por un monto de veinte mil pesos. Con otros donativos de un grupo de proveedores de materiales y equipos, se creó el 'Fondo para el Desarrollo Académico'

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

En la Facultad, se han impulsado los proyectos de investigación científica básica y aplicada, a través de la Subjefatura de Investigación y de los diversos laboratorios y clínicas de la División de Estudios de Postgrado e Investigación; se establecieron cinco líneas de investigación, se continuaron 51 proyectos de investigación, por otra parte se iniciaron 17 proyectos y se concluyeron 21 estos trabajos se realizaron durante el periodo 2001-2002

Durante 1998 se publicaron 34 artículos en revistas arbitradas, trece artículos en memorias, y doce artículos de divulgación

PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIO

Anualmente se realiza un levantamiento de datos, con el fin de evaluar el nivel de la calidad de enseñanza por parte de los alumnos, donde éstos realizan una evaluación del trabajo académico, con el objetivo de mejorar o modificar los planes de estudio y el desempeño académico de esta Facultad

Licenciatura

Con el objeto de apoyar la planeación académica, se han perfeccionado los instrumentos de evaluación del desempeño académico para detectar fortalezas y debilidades en la impartición de las asignaturas, detectar las actitudes del docente y alumnos así como deficiencias del proceso enseñanza-aprendizaje y de los programas en las diversas asignaturas, de igual manera se ha mantenido la organización, evaluación y calificación de los Exámenes de Criterio Unificado considerando que en la actualidad se aplican a todas las asignaturas que se imparten en la Facultad

A través de la Secretaría Académica, la Secretaría de Planeación y bajo el Programa Permanente de Evaluación y Actualización de los programas de las asignaturas que conforman el Plan de Estudios, se organizaron 16 jornadas académicas multidisciplinares denominadas "Estrategias de Incorporación de la Comunidad Docente a la Planeación Curricular", con una participación de 373 docentes, en un total de 40 asignaturas, formulándose los siguientes objetivos

- Proponer una transformación del plan y programas de estudio de licenciatura que asegure en los alumnos de Odontología una formación equilibrada en contenidos humanísticos y científicos, así como el desarrollo de competencias

profesionales, que les permita responder con oportunidad, eficiencia, calidad y compromiso, a las demandas de la sociedad mexicana.

- Contar con un plan de estudios de licenciatura flexible y articulado, de corte integral, que vincule las diferentes áreas del conocimiento y que promueva actividades de integración profesional que permitan al alumno de Odontología conocer las necesidades nacionales, la problemática socioeconómica del país y el ámbito de acción de su quehacer profesional

De estas reuniones surgieron los siguientes resultados:

- Curriculum más flexible
- Favorecimiento del aprendizaje significativo en la formación integral de los alumnos
- Mejoramiento del desempeño escolar
- Impulso a nuevos enfoques pedagógicos
- Integración a la docencia, servicio e investigación
- Promoción de la vinculación interinstitucional y con los diversos sectores de la sociedad.
- Diseño e implementación de un sistema de información.

Postgrado

Se continuó con el Plan único de Especializaciones Odontológicas para el año lectivo con sus diez orientaciones: Cirugía Oral y Maxilofacial, Endodoncia, Materiales Dentales, Odontopediatría, Ortodoncia, Periodoncia, Patología Bucal, Prótesis Bucal, Prótesis Maxilofacial y Salud Pública Bucal.

Por otra parte, se aprobó la reestructuración de los programas de Maestría y del Doctorado en Odontología.

La Secretaría de Planeación continuó aplicando instrumentos de evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje cuyo objetivo es mejorar de una manera

permanente, la calidad en la formación de los futuros especialistas, egresados de la Facultad de Odontología

EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

Con el objeto de participar en la actualización y capacitación de egresados de diversas instituciones de educación superior, se fomentó la actualización a través de 23 cursos para egresados con duración de 512 horas, 133 ponentes y 576 asistentes. Los eventos que destacan son la "2a. Reunión Internacional de Biología Periodontal", "2º Simposio Internacional de Control de Infecciones", el "Simposio Internacional de Odontología Estética", "XI Congreso Nacional de Egresados de Postgrado" y el "Curso de Actualización en Ortodoncia".

Durante este periodo se publicaron cinco números de la *Gaceta de la Facultad de Odontología* y su distribución se llevó a cabo en las principales universidades de América Latina, donde se imparte la carrera de Cirujano Dentista, así como en universidades del interior de la República, del Distrito Federal y del área metropolitana, con un tiraje de 20,500 ejemplares. También la Facultad, a través de la División de Estudios de Postgrado e Investigación, ha publicado la revista de esa división con un total de ocho números.

En el Sistema de Universidad Abierta se continuó apoyando la Educación a Distancia Para mantener una mejor y más cercana relación académica con los egresados de otras instituciones del interior de la República y del extranjero, se realizaron 61 videoconferencias como unidad receptora, once cursos a través de videoconferencias como unidad emisora en las áreas de Prótesis, Ortodoncia, Investigación y Radiología entre otras. Las dependencias de la UNAM con las que tuvo contacto en estas sesiones fueron. ENEP Iztacala, FES Zaragoza, UAM Xochimilco, Centro de Neurobiología en Juriquilla, Qro , EPESA de San Antonio Texas, TV UNAM, DGSCA, Universidad de Texas, Universidad de Colima, Universidad Veracruzana y la Universidad de Nuevo León, todo esto presenciado por un total de 3,680 asistentes

ACONTECIMIENTOS RELEVANTES

- Integración al Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud.
- Creación del Premio de Investigación en Odontología.
- Sustitución de equipo de cómputo obsoleto.
- Establecimiento de vínculos formales de colaboración y proyectos de investigación definidos con *Forsyth Dental Center* de la Universidad de *Harvard*, con el Instituto Nacional de Nutrición “Salvador Zubirán” y con la Fundación Médica Sur
- Incorporación de tres investigadores al Sistema Nacional de Investigadores
- Organización de dos eventos anuales para la difusión de las actividades de investigación a nivel internacional
- Remodelación de las coordinaciones de Materias Básicas, Laboratorio de Cómputo, Departamento SICOREP, Secretaría Académica, Clínica de Odontopediatría, Central de Esterilización, Clínica de Radiología, Clínica de Admisión y Aulas.

La Facultad ha fortalecido su presencia, participando en diferentes tareas de interés nacional con respecto a la salud bucal, alternando con diferentes cuerpos colegiados, asociaciones, organizaciones de enseñanza superior de odontología, instituciones de salud pública y privadas, a través de los comités convocados por la Secretaría de Salud como son: El Consejo Nacional de Salud Bucal, quien ha realizado tareas como la Norma Oficial Mexicana y Central de los Enfermos Bucales (NOM-013); El Programa Nacional de Salud Bucal, Subcomité de Estomatología que ha elaborado trabajos como “Sugerencias del perfil profesional del egresado de estomatología” así como “Sugerencias de historias clínicas y tratamientos odontológicos”, con el Centro Nacional para la Evaluación de Educación Superior (CENEVAL), participa desde hace cinco años como miembro del Consejo Técnico para la Elaboración, actualización y aplicación del Examen General para el Egreso de Licenciatura en Odontología (EGEL-0)

SERVICIOS GENERALES

La Facultad brindó atención dental a un importante número de pacientes, 31,042, atendidos en las diferentes clínicas ubicadas en el edificio central de la Facultad, en las clínicas periféricas se atendió a 14,442, haciendo de esto un total de 45,484 pacientes atendidos

En las clínicas de especialidades de la División de Estudios de Postgrado e Investigación, se atendieron a 4,488 pacientes que ingresaron a la Clínica de Recepción y Diagnóstico para establecer la ruta clínica para su atención, en el área de Endodoncia se atendió un total de 6,209 tratamientos, en Cirugía Maxilofacial el número de pacientes fue 7,766 que fueron atendidos en la División de Estudios de Postgrado y en Ortodoncia se atendió a 700 pacientes, en el área de Odontopediatría fueron 648 con 5 544 tratamientos, en Patología Bucal se atendieron 869 estudios histopatológicos

Con la finalidad de satisfacer las necesidades de títulos en las bibliotecas, así como la actualización del material la biblioteca de licenciatura adquirió 287 títulos, 1,151 ejemplares en la biblioteca de la División de Estudios de Postgrado e Investigación, se adquirieron 66 títulos, con 291 ejemplares

Para facilitar el acceso a los recursos de cómputo, se cuenta con tres laboratorios, uno para personal académico que cuenta con 14 equipos, y los otros dos para alumnos de licenciatura y de postgrado con 45 equipos conectados a red local con conexión a internet; con la finalidad de mejorar las actividades académicas y administrativas, a través de la utilización de las computadoras

La Facultad cuenta con 252 computadoras, 190 localizadas en el edificio de licenciatura y 62 en el edificio de la División de Estudios de Postgrado e Investigación, 39 impresoras láser, 25 de inyección de tinta a color y 32 de matriz de punto, así como varios dispositivos periféricos como digitalizadores de imágenes a color y blanco y negro, un equipo *Polaroid Palette* para la impresión de diapositivas, y

dos cañones de proyección de imágenes de computadora, mismas que son utilizadas en conferencias pláticas o seminarios.

El Departamento de Recursos Audiovisuales de licenciatura ha otorgado servicios de préstamo de material didáctico, cuenta con 309 audiocasetes que se prestaron a seis usuarios 13 569 diapositivas, realizando 2 957 préstamos a profesores y alumnos, 643 videocasetes, de éstos, once han sido elaborados por alumnos y académicos, principalmente en los seminarios de titulación. Se realizaron préstamos de equipo para exhibición de material, 100 préstamos de videocaseteras, 90 de televisores, y 12 993 de proyectores de diapositivas, de acetatos y de cuerpos opacos

El Departamento de Recursos Audiovisuales de la División de Estudios de Postgrado e Investigación, elaboró más de 9,866 diapositivas de material didáctico, procesó 1 712 rollos fotográficos y elaboró material para publicación como trípticos, carteles y otros materiales de difusión

Como complemento al diagnóstico en las clínicas de especialidades de la División de Estudios de Postgrado e Investigación, a través del Departamento de Imagenología, se realizaron impresiones de películas radiográficas de diversos tipos, con un total de 9,883 servicios, otorgados, tanto a personal de esta Facultad como a personal externo

Como complemento necesario a las actividades clínicas principalmente de cirugía, el Laboratorio de Análisis Clínicos realizó más de 608 pruebas de laboratorio

El departamento de Control de Infecciones ha realizado actividades de investigación para el manejo de material biológico infeccioso y material punzocortante, efectividad de los procesos de esterilización, así como la aplicación de vacunas contra la Hepatitis Tipo «B»

APOYO ADMINISTRATIVO

Para hacer más eficiente el manejo y control administrativo de la asistencia de personal académico se ha mantenido el sistema *handkey* que consiste en la recepción de la fecha y hora de entrada de este personal. Este sistema permite el envío y recepción de mensajes electrónicos, mismos que son consultados al momento de registrar la asistencia de cada profesor.

Para mejorar las condiciones en que se realizan las actividades académicas y administrativas, se realizaron remodelaciones y reacondicionamiento de diversos espacios, en el edificio central se remodelaron trece aulas, un laboratorio y tres clínicas, que fueron remodeladas en su totalidad.

En este contexto de transformación y cambio, nuestra Universidad no ha permanecido estática, se han dado grandes avances hacia la modernidad y se ha formulado su vinculación hacia la solución de problemas nacionales.

Inserta en este ámbito, la Facultad de Odontología tiene el reto de responder con una transformación, más de fondo que dé forma, de tal suerte que exista una congruencia entre el perfil de nuestros egresados con las ser el de promover y conservar la salud de la población bajo los principios fundamentales de:

- **EQUIDAD** - Ante una misma necesidad de salud, todas las personas, sin discriminación de ningún tipo, deberán tener la misma oportunidad de acceso a los servicios de salud.
- **EFICIENCIA**.- Reducir el desperdicio y dispendio, invirtiendo prioritariamente en aquellas áreas que generen mayores beneficios.
- **CALIDAD** - El compromiso de satisfacer las necesidades de la población con una atención ética, oportuna, continua, cortés, respetuosa y profesional.

La Facultad de Odontología, como formadora de profesionistas tiene un compromiso y una obligación frente a las necesidades nacionales en materia de salud, por lo tanto representará una prioridad el contribuir a reflejar y garantizar el cumplimiento de éstas exigencias.

Asimismo, para el logro de nuestras metas será fundamental aprovechar el pasado, innovar el presente y anticipar el futuro. Nuestro sustento en estos tres momentos así como el análisis de los diferentes factores en el contexto de la interdependencia, permitirán edificar sobre la base de una organización académica y administrativa eficientes.

Los estudiantes titulados en la presente década ejercerán su profesión durante los próximos 30 años. Es de predecir que ellos necesitarán un tipo de destreza adicional o diferente de la que aprendieron durante su formación. La facultad de odontología deberá contar con los mecanismos eficientes y suficientes para responder a las demandas y necesidades de sus egresados.

En este sentido se pretende vincular la formación de nuestros futuros odontólogos con la investigación, favorecen la incorporación de los adelantos tecnológicos y científicos, facilitar el desarrollo de una conciencia y compromiso social, y capacitar a nuestros profesionistas para incorporarse de manera oportuna y satisfactoria a sus comunidades de origen en aquellos ámbitos con mayor demanda de atención.

Este plan examinará los diferentes componentes de la Facultad de Odontología, y propondrá una serie de acciones que ayuden a lograr los objetivos de contribuir en la solución de los problemas de salud de la población, a través de la formación de odontólogos capaces de desarrollar óptimamente sus habilidades en la práctica profesional, y que puedan responder con asertividad y creatividad a los complejos retos que el país exige de nuestros profesionistas.

MISIÓN INSTITUCIONAL

La Facultad de Odontología tiene la misión de formar profesionales con una sólida base científica, tecnológica y humanística capaces de enfrentar los retos profesionales que nuestro país y el entorno de competencia internacional plantean

Nuestra Facultad tiene un compromiso permanente con la sociedad para coadyuvar a resolver sus problemas de salud oral. Este compromiso implica la necesidad de ir adecuando nuestros modelos de atención e intervención, fortalecer la vinculación entre nuestros estudiantes, egresados, académicos e investigadores con el desarrollo científico y tecnológico, y a través de proyectos que respondan a exigencias de mayor competitividad

Este proceso implicará que los diferentes actores de nuestra Facultad conjuntemos esfuerzos para incursionar en otros ámbitos, y que nuestras relaciones a nivel interno y externo se desarrollen en un marco de armonía, compromiso y corresponsabilidad

Por su parte, la investigación científica deberá ser difundida con oportunidad para hacerla trascender hacia la solución de los problemas nacionales, sin descuidar sus criterios de calidad, los cuales deberán ser más estrictos y homologables con los parámetros de la comunidad científica internacional

VISIÓN DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Al cambio del milenio, La Facultad de Odontología debe estar acorde con las nuevas transformaciones en los ámbitos educativo, informático, tecnológico y científico que permitan cumplir las expectativas a) de los alumnos en su formación profesional, b) de los egresados para la prestación de sus servicios y acceso a su capacitación y especialización continua, c) de sus profesores para la impartición actualizada de la enseñanza y, d) de sus investigadores para la creación, aplicación y divulgación de nuevos conocimientos. Para ello se espera preservar el liderazgo en odontología a nivel nacional, así como la contribución a la prevención y conservación de la salud

oral de la población, particularmente del sector menos favorecido. En este sentido la Facultad se plantea

Estudiantes

Que nuestros estudiantes cuenten con los conocimientos para enfrentar los retos de la problemática nacional en materia de salud oral, y que hayan desarrollado un espectro más amplio de su quehacer profesional que les permita insertarse en ámbitos laborales hasta ahora poco explorados

Asimismo que nuestros alumnos al término de su formación sean individuos que hayan incorporado una misión de servicio, en particular, con los sectores menos favorecidos de la población

Personal Académico

Que nuestro cuerpo académico cuente con profesionales de la enseñanza con un profundo conocimiento de su disciplina y capacidad pedagógica para transmitirla, por otro lado que se encuentren comprometidos con sus obligaciones de formación, investigación y actualización, para brindar una enseñanza de calidad a los estudiantes

Se esperará de nuestro personal académico la apertura para ir incorporando las propuestas pedagógicas de avanzada, y una labor concreta y de conjunto que vincule la docencia, con la investigación y la práctica profesional

Proceso Pedagógico

Contar con un plan de estudios de Licenciatura y Postgrado flexible, articulado y de corte integral, que permita incorporar esquemas de actualización y criterios de evaluación permanentes, con el fin de facilitar la retroalimentación e innovación del proceso pedagógico

Se espera que exista un énfasis en vincular el conocimiento formal, con la investigación, la práctica clínica y con experiencias de intercambio y participación en diferentes ámbitos a nivel nacional e internacional

Proceso de Orientación Profesional

Lograr que nuestros alumnos a lo largo de su formación profesional puedan desarrollar una identidad, una pertenencia y un compromiso universitario

Que bajo las premisas de participación y corresponsabilidad, nuestros estudiantes vayan adquiriendo una estructura profesional sólida que les permita incorporar los conocimientos básicos y de avanzada.

Investigación

Que la vinculación de la Licenciatura con el Postgrado sea de tal manera que, nuestros estudiantes desde las etapas tempranas de su formación se incorporen a proyectos que permitan generar líneas de investigación orientadas prontamente al desarrollo de tecnologías propias.

Se pretende fortalecer la vinculación con los diferentes ámbitos de los sectores público y privado, así como con las instancias educativas nacionales y extranjeras

Se espera alcanzar una articulación entre la creación, aplicación, transmisión, difusión y la repercusión social del conocimiento generado

Extensión Universitaria

Que el sistema de educación continua, a través de cursos, talleres, seminarios conferencias y teleconferencias, responda con oportunidad y pertinencia a las necesidades de nuestros estudiantes, egresados, académicos, trabajadores y odontólogos de otras instituciones.

Que los programas favorezcan la vinculación con los diferentes sectores nacionales e internacionales, y contemplen la incorporación y transmisión de las tecnologías de vanguardia

Difusión del Quehacer Institucional

Expresar con calidad y de manera oportuna nuestro quehacer profesional y participar en proyectos multidisciplinarios de promoción y difusión cultural representa uno de los retos ineludibles para consolidar la formación integral en la comunidad odontológica

Por otro lado se espera a crear una cultura de prevención en materia de salud oral, tanto en la población universitaria como extrauniversitaria utilizando integralmente los medios masivos de comunicación universitaria

Actividades Deportivas

Lograr que la comunidad odontológica se involucre en el deporte como parte de su desarrollo integral, y que particularmente la población femenina se incorpore con actividades y prácticas acordes a sus necesidades e intereses

Vinculación con la Sociedad

Que la Facultad de Odontología fortalezca su contribución con soluciones a los problemas nacionales en materia de salud oral, mediante esquemas de colaboración con los diferentes ámbitos educativo, social y de salud, y con los sectores productivos en las áreas industrial, comercial y de servicios

Difusión de la Cultura

Que la producción de conocimientos a través de la investigación se vea reflejada en el incremento de publicaciones en revistas arbitradas a nivel nacional e internacional

Asimismo utilizar los sistemas de información institucionales como fuente de generación y establecimiento de los indicadores que permitan conocer los logros de la Facultad de Odontología en investigación docencia, vinculación y administración

Infraestructura

Tener en óptimas condiciones las instalaciones y equipos para el buen funcionamiento de la Facultad

Renovar el equipo obsoleto y ser una Institución que de manera pertinente y oportuna distribuya proporcione y supervise el uso racional del equipo

Normatividad

Que en esta materia y sobre los diferentes ámbitos contribuya al cumplimiento eficiente y eficaz de los propósitos universitarios

Planeación

Haber brindado el apoyo necesario para que el Plan Institucional de Desarrollo 2001-2006 trazado por la Dirección cumpla con sus objetivos y metas sustantivas a través de un proceso de evaluación permanente

Administración

Coordinar y estimular a sus recursos humanos y por otro lado, supervisar los recursos financieros y materiales, así como haber optimizado el presupuesto y los ingresos extraordinarios, plasmados en los objetivos y metas de los programas, subprogramas y proyectos definidos por el Plan Institucional de Desarrollo 2001-2006

POLÍTICAS DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

- Impulsar la formación integral de los estudiantes fortaleciendo el aspecto multidisciplinario
- Vincular la formación de nuestros futuros odontólogos con la investigación
- Favorecer la incorporación de los adelantos científicos y tecnológicos en la formación académica
- Impulsar y fortalecer la formación, capacitación y especialización del personal docente
- Fortalecer los programas que permitan mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje
- Fomentar la integración de la Licenciatura con el Postgrado
- Apoyar la integración docencia-extensión
- Contribuir a la solución de problemas nacionales en materia de salud oral, mediante esquemas de colaboración y servicio con los diferentes sectores, particularmente con los menos favorecidos
- Fortalecer un sistema de educación continua que responda con oportunidad a las necesidades de nuestros estudiantes, egresados, académicos, trabajadores y odontólogos de otras instituciones
- Articular los procesos de creación aplicación, transmisión, difusión y repercusión social del conocimiento generado.
- Fomentar y diversificar las fuentes de financiamiento externo que sirvan de apoyo a los proyectos institucionales
- Fomentar los procesos de planeación y evaluación institucional
- Fortalecer la vinculación con los sectores público, privado y social a nivel nacional e internacional
- Impulsar un proceso de comunicación permanente entre la comunidad odontológica tanto a nivel nacional como internacional

CAPÍTULO 3

MARCO TEÓRICO

La presente tesis esta fundamentada en las teorías constructivistas y en el aprendizaje cooperativo, ya que como se indica en el título de la tesis mi propuesta didáctica consiste en aplicar estrategias constructivistas para la enseñanza del curso de Rayos X I.

Existen numerosas definiciones para podemos referir al término de estrategias de aprendizaje

- Las estrategias son habilidades intelectuales que se pueden entrenar y se desarrollan como resultado de la experiencia y de la inteligencia (Roberto Gagné, 1974)
- Las estrategias son como actividades u operaciones mentales que se emplean para facilitar la adquisición de conocimientos (Beltrán, 1985)

Y también podemos mencionar que las estrategias son acciones que parten de la iniciativa del alumno y son elegidas y planificadas por él

Es muy importante saber entender que significa el término

3.1 ¿Qué es aprender?

Desde el momento en que nacemos nos encontramos en un proceso continuo de aprendizaje, porque aprendemos a hablar, a caminar, etc Y los hacemos por medio de observación gracias a nuestros padres pero eso ya viene de forma natural Cuando ingresamos a la escuela el aprendizaje se convierte en un proceso artificial, formal consciente y muchas veces doloroso.

El acto de aprender comienza desde el nacimiento y termina al morir, por lo tanto el aprender es un constante aprendizaje según donde nos encontremos pudiera ser si conocemos alguna persona el aprendizaje es conocer aquella persona cual es su

nombre, etc Si es cuestión laboral tratar de resolver problemas, diferentes tipos información, oral o escrita

3.2 ¿Qué es aprendizaje?

En una orientación conductista se define el concepto como un cambio de conducta que parte de una experiencia externa En una orientación cognitiva, el aprendizaje se define como la construcción de significados mediante procedimientos internos como la percepción, la comprensión y la memoria

- Se define el aprendizaje como un cambio más o menos permanente de la conducta que se produce como resultado de la práctica (Beltrán, 1990).

El estudiante es el agente más importante para la adquisición del proceso de aprendizaje Él es el responsable de procesar y construir significativamente los nuevos conocimientos

La comprensión es un elemento fundamental pero no el único para lograr un aprendizaje a largo plazo Para un aprendizaje más duradero necesitamos de la repetición (Amaya Guerra, 2002)

Según Piaget (1963), el aprendizaje ocurre cuando hay un desequilibrio entre los esquemas de conocimiento que posee la persona y los nuevos que está adquiriendo y este equilibrio es una acomodación de la nueva experiencia y el resultado un esquema nuevo

3.3 Factores afectivos y estrategias de aprendizaje.

Los elementos afectivos como factores esenciales en la adquisición del aprendizaje, la motivación desempeña un papel fundamental para el éxito en la vida cotidiana Weiner (1992) lo que determina la motivación es la interpretación que

realiza el alumno de sus éxitos o de sus fracasos académicos. La motivación para adquirir un conocimiento se incrementa cuando el aprendizaje es significativo.

Las nuevas aportaciones de la psicología cognitiva, el constructivismo, la pedagogía equitativa y el *Brain research* (Investigación del cerebro) proponen la implementación de diversos procesos de enseñanza por parte del maestro y la implementación de diversos estilos de aprendizaje para el alumno.

Antes de iniciar la discusión de los estilos de aprendizaje es importante definir el concepto de inteligencia.

La inteligencia no solo es una materia gris en espera de que el ambiente lo estimule sino es una materia gris y blanca que está continuamente en interacción con el medio y lo transforma.

También la inteligencia se puede definir como la habilidad de adaptarse efectivamente al ambiente, mediante el cambio de uno mismo, del ambiente o creando uno nuevo.

3.4 Estilos de aprendizajes.

- Visuales - Los estudiantes aprenderán mejor si ven el material y lo describen en forma gráfica.
- Auditivo - Si escuchan o graban las exposiciones.
- Cinestésicos.- Tienen que incorporar todo su cuerpo y sentidos para tener mejor el aprendizaje.
- Lingüísticos - Necesitan leer y escribir para lograr un mejor aprendizaje significativo.

Muchas personas piensan que la futura vida profesional del estudiante guarda una relación con el aprendizaje. Y una buena parte del aprendizaje requiere tener

capacidad de concentración, a la falta de esta concentración la llamamos distracción y está muy relacionada con la motivación

3.5 Un individuo motivado responde con buena atención.

Es muy importante conocer e identificar las causas que originan la distracción para poder combatirlas. Existen dos tipos de causas:

A) Causas relacionadas con la vida académica

- Carga excesiva en el programa de estudio
- Lagunas académicas: Lectura y cálculo
- Monotonía en la clase
- Falta de interés en algunas materias académicas

B) Causas ajenas a la vida académica

- Un descanso nocturno insatisfactorio
- Trastornos emocionales en la vida familiar
- Alimentación defectuosa
- Desorganización del horario

Es casi un tópico recordar que el término estrategias procede del ámbito militar en el que se entendía como el arte de proyectar y dirigir grandes movimientos militares. Y la actividad de estrategia consistía en proyectar, ordenar y dirigir las operaciones militares de tal manera que se consiguiera la victoria.

La diferencia entre técnica y estrategia es que las técnicas pueden ser utilizadas más o menos en forma mecánica sin que sea necesario para su aplicación que exista un propósito de aprendizaje por parte de quien la utiliza. Las estrategias, en cambio, son siempre conscientes e intencionales, dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje, y las estrategias son utilizadas como una guía de las acciones que hay que seguir. (Nisbet y Shucksmith, 1986)

César Coll (1990) nos dice que no solo nos interesa transmitir la información sobre como hay que utilizar determinados procedimientos sino que pretendemos que también el alumno construya su propio conocimiento sobre el adecuado uso de estos procedimientos

Esta construcción personal, que reposa en los conocimientos ya adquiridos, está muy relacionada con la reflexión activa, en esta tarea tiene una actuación particular y destacada el profesor quien al explicar sus objetivos decide que actividades efectuar, clasificar qué, como y con qué finalidad va a evaluar y sobre todo proporcionar a los alumnos mecanismos de ayuda pedagógica

Se pueden definir las estrategias de aprendizaje como procesos de toma de decisiones (conscientes e intencionales) en el cual el alumno elige y recupera de manera coordinada, los conocimientos que necesita para complementar una determinada demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción

3.6 Enseñar y aprender... dos caras de la misma moneda.

Enseñar, del latín (insignare, señalar) se refiere a la acción de comunicar algún conocimiento, habilidad o experiencia a alguien con el fin de que lo aprenda, empleando para ello un conjunto de técnicas, métodos, procedimientos que se consideran apropiados

Haberman (1991) señala que enseñar profesionalmente requiere el nivel de madurez necesario para tener un cierto distanciamiento de los demás como sujetos cognitivos particulares, cuyo desarrollo y aprendizaje pueden responder a características muy distintas a las del docente

3.7 El profesor como aprendiz de su materia.

Las ideas expuestas hasta el momento nos llevaron a considerar la enseñanza y aprendizaje como procesos inseparables por lo tanto el profesor aprende la materia para poder enseñarla y enseña su materia para que sus alumnos la puedan aprender

¿Qué ha de aprender el profesor respecto al uso estratégico de los procedimientos de aprendizaje?

Si analizamos más ampliamente las características del aprendizaje estratégico podríamos encontrar dos requisitos

1 - El estado de los propios conocimientos y habilidades

2 - La capacidad que tiene el estudiante de regular su actuación para realizar una tarea o resolver un problema

Un concepto psicológico del que los últimos tiempos oímos hablar a menudo y que está muy relacionado con las estrategias de aprendizaje, es la metacognición, entendida como la capacidad de conocer, analizar y controlar los propios mecanismos de aprendizaje, incluiría también el conocimiento y control de los factores personales, entre los que destacaríamos el autoconcepto, que se entiende como el conocimiento de las propias capacidades mentales, la autoestima entendemos el valor o evaluación afectiva que el individuo realiza de sí mismo y la autoeficiencia

El autoconcepto incluye tanto aspectos cognitivos como evaluativos/afectivos, constituyendo una organización cognitivo-afectiva que influye en la conducta

3.8 La evaluación del conocimiento condicional o estratégico.

Hay un conocimiento más genuino de una actuación estratégica, el conocimiento condicional es el que permite al alumno decidir como plantearse el aprendizaje en unas condiciones escolares determinadas, definidas por la interacción entre varios factores

La evaluación pudiera ser en cinco grandes grupos como son

1 Evaluación de las estrategias de aprendizaje a través de cuestionarios

Se trata de inventarios de preguntas sistemáticas a través de las cuales se intenta conocer el perfil individual de cada alumno como estrategia cuando se enfrenta a tareas de estudio. La evaluación mediante cuestionarios está indicada únicamente si deseamos tener una visión global y superficial de un gran número de alumnos

2 Evaluación de las estrategias de aprendizaje mediante entrevistas

Consiste en un interrogatorio individual para obtener información sobre las estrategias utilizadas en una situación concreta de enseñanza-aprendizaje

3 Evaluación de las estrategias de aprendizaje mediante entrevistas

Consiste en un interrogatorio individual para obtener información sobre las estrategias utilizadas en una situación concreta de enseñanza-aprendizaje

4 Evaluación de las estrategias de aprendizaje a través de autoinformes

Se basa en las descripciones verbales orales o escritas que puede efectuar el alumno sobre la toma de decisiones mentales que realiza ante una tarea de aprendizaje específica

5 Evaluación de las estrategias de aprendizaje mediante pruebas, tareas o ejercicios específicos

Consiste en construir pruebas o ejercicios que involucran al alumno en la resolución de un problema

3.9 ¿Por qué es un problema el aprendizaje en las aulas?

Los maestros no pueden hacer gran cosa para influir en el patrón de maduración de los estudiantes, excepto en cuanto a acelerarlo o retrasarlo hasta cierto punto, su campo más eficiente de acción se centra siempre en el aprendizaje. El hombre tiene ciertas características distintivas que le dan una calidad singular a su estudio con respecto a un ser inferior: en primer lugar habla, y es un individuo ligado al tiempo, tanto el pasado como el futuro forman parte de su percepción actual; tiene la capacidad de interactuar socialmente. (Amaya Guerra 2002)

Aparentemente no hay ningún grupo de seres humanos que no haya desarrollado, por medio del aprendizaje, ciertos dispositivos para enriquecer sus contactos con el mundo que lo rodea.

¿Por qué existen teorías del aprendizaje?

Durante toda la historia humana las personas han aprendido en la mayoría de los casos, sin preocuparse en absoluto por la naturaleza del proceso de aprendizaje, los padres les enseñan a sus hijos y los maestros artesanos a sus aprendices.

Los niños y los aprendices adquieren conocimientos, la enseñanza se efectuaba indicando y mostrando como se hacían las cosas, felicitándolos cuando lo hacían bien y castigándolos cuando sus realizaciones eran poco satisfactorias.

Que teorías de aprendizaje se reflejan en las prácticas escolares

Se reflejan tres grupos principales de los cuales existen 10 subgrupos como a continuación enumero

1 - Teorías de disciplina mental

a - Disciplina mental teísta

b - Disciplina mental humanista

c - Desarrollo natural

d - Apercepción o herbartianismo. Se basa en las ideas

2 - Teorías de Condicionamiento E-R (Estímulo y respuesta)

- a - Asociación E-R
- b - Condicionamiento (Sin reforzamiento)
- c - Condicionamiento por medio del reforzamiento.

3 - Teorías Cognoscitivas de la familia del campo de la *gestalt*

- a - Introspección
- b - *Insight* de meta
- c - Campo cognoscitivo

4 - Las teorías del aprendizaje del Siglo XX, pueden clasificarse dentro de dos amplias familias

- a - Teorías de condicionamiento E-R (Estímulo- Respuesta), de la familia conductista.
- b - Teorías Cognoscitivas de la familia del campo de la *gestalt*

¿Qué es la teoría del aprendizaje del campo cognoscitivo?

Describe cómo una persona llega a comprenderse a sí misma y el mundo que la rodea. El término cognoscitivo deriva del verbo latino *cognoscere*, que significa "conocer". Y el aspecto *campo* consiste de las interrelaciones en competencia de una persona con un ambiente psicológico y la teoría de campo se centra en la idea de que todas las actividades psicológicas de una persona están en función de la totalidad de factores coexistentes (Amaya Guerra 2002)

3.10 Constructivismo

Constructivismo (educación), amplio cuerpo de teorías que tienen en común la idea de que las personas, tanto individual como colectivamente, "construyen" sus ideas sobre su medio físico, social o cultural. De esa concepción de "construir" el pensamiento surge el término que ampara a todos. Puede denominarse como teoría constructivista, por tanto, toda aquella que entiende que el conocimiento es el resultado de un proceso de construcción o reconstrucción de la realidad, que tiene su origen en la interacción entre las personas y el mundo. Por tanto la idea central reside en que la elaboración del conocimiento, constituye una modelización más que una descripción de la realidad.

Para muchos autores, el constructivismo constituye ya un consenso casi generalizado entre los psicólogos, filósofos y educadores. Sin embargo, algunos opinan que tras ese término se esconde una excesiva variedad de matices e interpretaciones que mantienen demasiadas diferencias. De hecho, algunos autores han llegado a hablar de los constructivismos (André Giordan), ya que mientras existen versiones del constructivismo que se basan en la idea de "asociación" como eje central del conocimiento (como Robert Gagné o Bruner), otros se centran en las ideas de "asimilación" y "acomodación" (Jean Piaget), o en la importancia de los "puentes o relaciones cognitivas" (David P. Ausubel), en la influencia social sobre el aprendizaje etc.

Algunos autores han planteado la imposibilidad de obtener consecuencias pedagógicas claras del constructivismo por no ser ésta estrictamente una teoría para la enseñanza, sin embargo, lo cierto es que no es posible comprender las líneas actuales que impulsan la enseñanza moderna sin recurrir a las aportaciones del constructivismo. En España, por ejemplo, la reforma educativa consagrada por la LOGSE se asienta, desde el punto de vista didáctico, en ideas de tipo constructivista, aunque en un sentido muy amplio (Ausubel, 1999).

3.11 Tipos de constructivismo

Como sucede con cualquier doctrina o teoría, el constructivismo alberga en su interior una variedad de escuelas y orientaciones que mantienen ciertas diferencias de enfoque y contenido

El "constructivismo piagetiano", que adopta su nombre de Jean Piaget, es el que sigue más de cerca las aportaciones de ese pedagogo particularmente aquellas que tienen relación con la epistemología evolutiva es decir, el conocimiento sobre la forma de construir el pensamiento de acuerdo con las etapas psicoevolutivas de los niños El constructivismo piagetiano tuvo un momento particularmente influyente durante las décadas de 1960 y 1970, impulsando numerosos proyectos de investigación e innovación educativa Para Piaget la idea de la asimilación es clave, ya que la nueva información que llega a una persona es "asimilada" en función de lo que previamente hubiera adquirido Muchas veces se necesita luego una acomodación de lo aprendido, por lo que debe haber una transformación de los esquemas del pensamiento en función de las nuevas circunstancias

Por su parte el "constructivismo humano" surge de las aportaciones de Ausubel sobre el aprendizaje significativo, a los que se añaden las posteriores contribuciones neurobiológicas de Novak

El "constructivismo social" por su parte, se funda en la importancia de las ideas alternativas y del cambio conceptual (Kelly), además de las teorías sobre el procesamiento de la información Para esta versión del constructivismo, son de gran importancia las interacciones sociales entre los que aprenden

Finalmente, se ha denominado como "constructivismo radical" (von Glaserfeld) una corriente que rechaza la idea según la cual, lo que se construye en la mente del que aprende es un reflejo de algo existente fuera de su pensamiento En realidad, se trata de una concepción que niega la posibilidad de una transmisión de conocimientos del profesor al alumno, ya que ambos construyen estrictamente sus significados Los constructivistas radicales entienden la construcción de saberes

desde una vertiente darwinista (Charles Robert Darwin) y adaptativa es decir, el proceso cognitivo tiene su razón de ser en la adaptación al medio y no en el descubrimiento de una realidad objetiva. A diferencia de los otros "constructivismos", en general calificables como "realistas", el constructivismo radical es idealista porque concibe el mundo como una construcción del pensamiento y por tanto depende de él.

3.12 Ideas fundamentales del constructivismo.

Aun teniendo en cuenta la amplia variedad de versiones que coexisten bajo el marbete del constructivismo, pueden destacarse unas pocas ideas fundamentales que caracterizan a esta corriente. Entre ellas está la de las "ideas previas", entendidas como construcciones o teorías personales, que, en ocasiones han sido también calificadas como concepciones alternativas o preconcepciones. Otra idea generalmente adscrita a las concepciones constructivistas es la del "conflicto cognitivo" que se da entre concepciones alternativas y constituirá la base del "cambio conceptual" es decir, el salto desde una concepción previa a otra (la que se construye) para lo que se necesitan ciertos requisitos.

Junto a los anteriores aspectos, el constructivismo se caracteriza por su rechazo a formulaciones inductivistas o empiristas de la enseñanza, es decir, las tendencias más ligadas a lo que se ha denominado enseñanza inductiva por descubrimiento, donde se esperaba que el sujeto, en su proceso de aprendizaje, se comportara como un inventor. Por el contrario, el constructivismo rescata por lo general la idea de enseñanza transmisiva o guiada, centrando las diferencias de aprendizaje entre lo significativo (Ausubel) y lo memorístico.

Como consecuencia de esa concepción del aprendizaje, el constructivismo ha aportado metodologías didácticas propias como los mapas y esquemas conceptuales, la idea de actividades didácticas como base de la experiencia educativa, ciertos procedimientos de identificación de ideas previas, la integración de la evaluación en el propio proceso de aprendizaje, los programas entendidos como guías de la enseñanza, etc. (Ausubel, 1999).

3.13 Teorías del aprendizaje significativo.

David Ausubel (1918), psicólogo de la educación estadounidense, nacido en Nueva York, hijo de un matrimonio judío de inmigrantes de Europa Central. Graduado en la Universidad de su ciudad natal, es el creador de la teoría del aprendizaje significativo, uno de los conceptos básicos en el moderno constructivismo. Dicha teoría responde a una concepción cognitiva del aprendizaje, según la cual éste tiene lugar cuando las personas interactúan con su entorno tratando de dar sentido al mundo que perciben.

En 1963, presentó su teoría en el libro *Psicología del aprendizaje significativo verbal*, que se complementaría en 1968 con *Psicología educativa un punto de vista cognoscitivo* (México Trillas, 1976), en cuya segunda edición, de 1978, contó con las aportaciones de Joseph Novak y Helen Hanesian (México Trillas, 1983). Entre otras publicaciones de Ausubel, merecen citarse los artículos aparecidos en el *Journal of Educational Psychology* (1960, sobre los "organizadores previos"), en la revista *Psychology in the Schools* (1969, sobre la psicología de la educación); y en la *Review of Educational Research* (1978, en defensa de los "organizadores previos").

Inicialmente Ausubel destacó por defender la importancia del aprendizaje por recepción, al que llamó "enfoque expositivo", especialmente importante, según él, para asimilar la información y los conceptos verbales, frente a otros autores que, como Bruner, defendían por aquellos años la preeminencia del aprendizaje por descubrimiento.

La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel contrapone este tipo de aprendizaje memorístico. Sólo habrá aprendizaje significativo cuando lo que se trata de aprender se logra relacionar de forma sustantiva y no arbitraria con lo que ya conoce quien aprende, es decir, con aspectos relevantes y preexistentes de su estructura cognitiva. Esta relación o anclaje de lo que se aprende con lo que constituye la estructura cognitiva del que aprende, fundamental para Ausubel, tiene consecuencias trascendentes en la forma de abordar la enseñanza. El aprendizaje memorístico, por el contrario, sólo da lugar a asociaciones puramente arbitrarias con

la estructura cognitiva del que aprende. El aprendizaje memorístico no permite utilizar el conocimiento de forma novedosa o innovadora. Como el saber adquirido de memoria está al servicio de un propósito inmediato, suele olvidarse una vez que éste se ha cumplido (www.maseducativa.com)

3.14 Ejes y categorías del aprendizaje.

Ausubel sugiere la existencia de dos ejes en la definición del campo global del aprendizaje: de una parte, el que enlaza el aprendizaje por repetición, en un extremo, con el aprendizaje significativo, en el otro, por otra, el que enlaza el aprendizaje por recepción con el aprendizaje por descubrimiento, con dos etapas: aprendizaje guiado y aprendizaje autónomo. De esta forma, puede entenderse que se pueden cruzar ambos ejes, de manera que es posible aprender significativamente tanto por recepción como por descubrimiento.

Ausubel diferencia tres categorías de aprendizaje significativo: representativa o de representaciones conceptuales o de conceptos y proposicional o de proposiciones.

La primera supone el aprendizaje del significado de los símbolos o de las palabras como representación simbólica.

La segunda permite reconocer las características o atributos de un concepto determinado, así como las constantes en hechos u objetos.

La tercera implica aprender el significado que está más allá de la suma de los significados de las palabras o conceptos que componen la proposición.

Estas tres categorías están relacionadas de forma jerárquica, como puede deducirse fácilmente de su diferente grado de complejidad: primero es necesario poseer un conocimiento representativo, es decir, saber qué significan determinados símbolos o palabras para poder abordar la comprensión de un concepto, que es, a su vez, requisito previo al servicio del aprendizaje proposicional, en el que se generan nuevos significados a través de la relación entre conceptos, símbolos y palabras. Autor, junto con Edmund V. Sullivan, de *El desarrollo infantil* (traducción de José

Penhos, Paidós Ibénca Barcelona, 1983), Ausubel sostiene que la mayoría de los niños en edad escolar ya han desarrollado un conjunto de conceptos que permiten el aprendizaje significativo

Tomando ese hecho como punto de partida, se llega a la adquisición de nuevos conceptos a través de la asimilación, la diferenciación progresiva y la reconciliación *integradora de los mismos*. Los requisitos u organizadores previos son aquellos materiales introductorios que actúan como “puentes cognitivos” entre lo que el alumno ya sabe y lo que aún necesita saber.

Ausubel propone considerar la psicología educativa como elemento fundamental en la elaboración de los programas de estudio, ofreciendo aproximaciones prácticas al profesorado acerca de cómo aplicar los conocimientos que aporta su teoría del aprendizaje a la enseñanza. No es extraño, por tanto, que su influencia haya trascendido el mero aspecto teórico y forme parte, de la mano de sus aportaciones y las de sus discípulos de la práctica

3.15.- EL APRENDIZAJE COOPERATIVO Y LA ODONTOLOGÍA

3.15.1 ¿Qué es aprendizaje cooperativo?

Crear una clase cooperativa para los alumnos, es una valiosa herramienta para aquellos profesores que desean fomentar normas para ayudar y compartir entre sus estudiantes. El aprendizaje cooperativo provee un amplio rango de estrategias para promover un aprendizaje académico a través de la comunicación y cooperación con los alumnos. (MedSpain. La Nueva Revista de medicina y salud en Internet. 2003)

El aprendizaje cooperativo implica que los estudiantes se ayuden mutuamente a aprender, compartir ideas y recursos, y planifiquen cooperativamente qué y cómo estudiar

Los profesores no dictan instrucciones específicas, más bien permiten a los estudiantes elegir y varían sobre lo esencial de la clase y las metas a lograr, de este modo hacen a los estudiantes participar de su propio proceso de aprender

Por ser una práctica educativa relativamente nueva, es necesario que los profesores aprendan su rol en el aprendizaje cooperativo en la práctica misma, al mismo tiempo que lo hacen sus estudiantes. El profesor debe modelar las destrezas comunicacionales y sociales esperadas de los alumnos.

La introducción gradual de juegos cooperativos, tareas de aprendizaje y otras actividades ayudan a que tanto profesores como alumnos adquieran habilidades sociales, de comunicación y las bases para la organización de pequeños grupos

El aprendizaje cooperativo es un "Conjunto de métodos de instrucción para la aplicación en los grupos pequeños, de entrenamiento y desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social), donde cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como del de los restantes miembros del grupo".
(*Johnson, D y Johnson, R, 1987*)

De esta definición se desprenden tres ideas centrales

- 1 - Se refiere al conjunto de métodos de instrucción para la aplicación de grupos pequeños
- 2 - Es entretenimiento y desarrollo de habilidades mixtas (Aprendizaje y desarrollo personal y social)
- 3 - Cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como del de los restantes miembros del grupo

3.16 Elementos Básicos de Aprendizaje Cooperativo

3.16.1 Interdependencia positiva

Esté es el elemento central del aprendizaje cooperativo, debido a que reúne un conjunto de otras características, que facilitan el trabajo grupal en relación con su organización y su funcionamiento. Y se distinguen en la interdependencia positiva cinco conceptos:

1 - Interdependencia de metas - Se refiere a la existencia de objetivos definidos y compartidos por todos los miembros del grupo a la hora de realizar su trabajo

2 - Interdependencia de tareas - Consiste en la división de las labores que desarrollan los alumnos al interior de un grupo de aprendizaje cooperativo

3 - Interdependencia de recursos - Se refiere a que el profesor haga la división de los materiales a la información que le dará al grupo en la actividad diseñada

4 - Interdependencia de roles - Consiste en asignar diferentes papeles o roles entre los alumnos que forman un grupo de aprendizaje cooperativo.

5 - Interdependencia de premios - Consiste en otorgar refuerzos o recompensas conjuntas a todos los integrantes del grupo es decir un premio al grupo

(www.universidadautonomadebarcelona 2003)

3.16.2 Contribución individual

Se refiere a la capacidad de dominar y ejecutar la parte del trabajo de la cual el alumno se ha responsabilizado dentro de un grupo de aprendizaje cooperativo

3.16.3 Habilidades personales y de grupo

El desarrollo de habilidades de cooperación y trabajo en grupo es uno de los puntos más complejos de este método de instrucción, ya que es necesario enseñar a los alumnos las habilidades sociales necesarias para colaborar. También es necesario

que los alumnos involucrados en las tareas del grupo de aprendizaje cooperativo estén motivados a usar las habilidades de trabajo y de relación social que se requieren para trabajar en un grupo de aprendizaje colaborativo.

3.16.4 Las Ventajas del Aprendizaje Cooperativo

Ventajas con respecto a la ejecución de tareas

- Logro de objetivos cualitativamente más ricos en contenido, pues reúne propuestas y soluciones de varias personas del grupo.
- Aumenta el aprendizaje, debido a que se enriquece la experiencia de aprender
- *Aumenta la motivación por el trabajo, puesto que hay una mayor cercanía entre los miembros del grupo*

Ventajas observadas en relación con la dinámica grupal

- Aumenta la cercanía y la apertura
- Mejorar las relaciones interpersonales entre distintas personas
- Se genera un lenguaje común

Ventajas observadas a nivel personal

- Aumenta el desarrollo de las habilidades sociales.
- Aumenta de los sentimientos de autoeficiencia.
- Disminuye los sentimientos de aislamiento

3.16.5 Énfasis en Procesos más que en Productos

El aprendizaje cooperativo estimula y es un factor desde el cual se construye a partir de las contribuciones de los miembros del grupo.

Los profesores que trabajan con aprendizaje cooperativo deben tomar decisiones independientes de cómo balanceen las conductas cooperativas, las destrezas académicas y las metas

CAPÍTULO 4

Propuesta Didáctica

4.1 La enseñanza de la Odontología desde una didáctica actual

La idea de abordar el tema de la enseñanza de la odontología desde una didáctica actual, tiene su origen en la reflexión que los mismos docentes hacemos con nuestra *práctica una vez que iniciamos nuestros estudios de Maestría en Enseñanza Superior*

El estudiar una maestría en Enseñanza Superior, me hizo ser más crítica de mi forma de enseñanza y me obligó a replantearme dicha práctica, al observar los bajos resultados obtenidos por los alumnos en la Facultad de Odontología en la materia de Rayos X I, y con esto me veo en la necesidad de diseñar y desarrollar estrategias constructivistas para elevar el nivel de aprovechamiento de mis alumnos

Considero que he avanzado en mi propia formación como docente universitario, pero se que aún falta mucho camino por recorrer.

A continuación describo una serie de estrategias constructivistas

- Se organizan 4 equipos, que van estar rotando por las diferentes clínicas de la Facultad durante una semana y observaran prácticas de diagnóstico relacionadas con las diferentes especialidades de la Odontología, enfocada sobre todo en los diagnósticos radiográficos que es a lo que se refiere la materia de Rayos X I.
- Se deberá elegir que clínicas tendrán que ir a visitar durante esa semana, y se sugiere que primero asistan a operatoria dental y observen las radiografías de los diferentes pacientes que acudan a dicha clínica y así sucesivamente en Endodoncia, Periodoncia, Cirugía, Odontología Infantil, y otras. Y así tener un contacto directo y práctico en cada una de las áreas.
- Después de culminada la semana de visita, se les llama a los equipos y se les pide que informen de lo observado durante ese tiempo

- Con esto lograremos un enriquecimiento de información para la elaboración de diagnósticos
- Los alumnos asistirán a sus clases diarias.
- La evaluación que se realiza con los alumnos, son 2 exámenes parciales teóricos y un examen práctico, en donde ellos corroboran el aprendizaje que tuvieron en esa semana de visita las diferentes especialidades de esta facultad y así poder acreditar la materia
- Las clases teóricas son desarrolladas por los docentes universitarios, jefes de departamento y algunas veces los alumnos que cursan la materia de Rayos X I
- Los grupos están formados por 4 alumnos, 2 maestros, 1 especialista para poder aclararles dudas durante su trabajo y con este número tan reducido de alumnos nos permite un acercamiento individualizado en sus procesos de aprendizaje

Las estrategias arriba mencionadas son constructivistas ya que están diseñadas para que los alumnos tengan un papel activo dentro de su propio aprendizaje, descubriendo conocimientos, en donde los maestros son facilitadores del aprendizaje

Este trabajo se enmarca en una "Configuración Didáctica" que da muestra del carácter particular de abordaje de un campo disciplinario, en tanto genera formas peculiares de práctica en lo que respecta a la enseñanza y la manera como cada docente lleva a cabo el dominio del contenido y como implementa la práctica, constituyéndose en la experiencia del docente a través de una propuesta que nos constituye un modelo para ser trasladado como un esquema para la enseñanza de uno u otro contenido

Este tema es tomado en cuenta enfocando un aprendizaje significativo, tal como lo plantea Ausubel, adoptando una actitud favorable para tal tarea, en tanto desde cualquier especialidad que ejerzan podrán contar con un conocimiento que les

permita realizar prevención, diagnóstico y orientación y así tomar decisiones desde un conocimiento específico

Programar, organizar y secuenciar los contenidos son soportes de este aprendizaje significativo, insertando los nuevos conocimientos en sus estructuras cognoscitivas previas y evitando por tanto el aprendizaje memorístico o repetitivo

Desarrollo de la clase.

Utilizamos una estrategia llamada "Role play".

Los alumnos deberán asistir a la clase con el tema que se va a desarrollar debidamente leído

TEMA:

"Radiografías Periapicales".

La clase se desarrolla en las aulas de la Facultad, las cuales cuenta con mobiliario adecuado, pizarrón, gis, clima, diapositivas, proyectores, focus, retroproyectors, unidades, y otras más

Los alumnos se sientan en semicírculo, el maestro asigna los personajes a los estudiantes para realizar un role-play o dramatización.

Todos los involucrados en la clase tienen una tarea determinada, trabajarán en forma cooperativa

PERSONAJES:

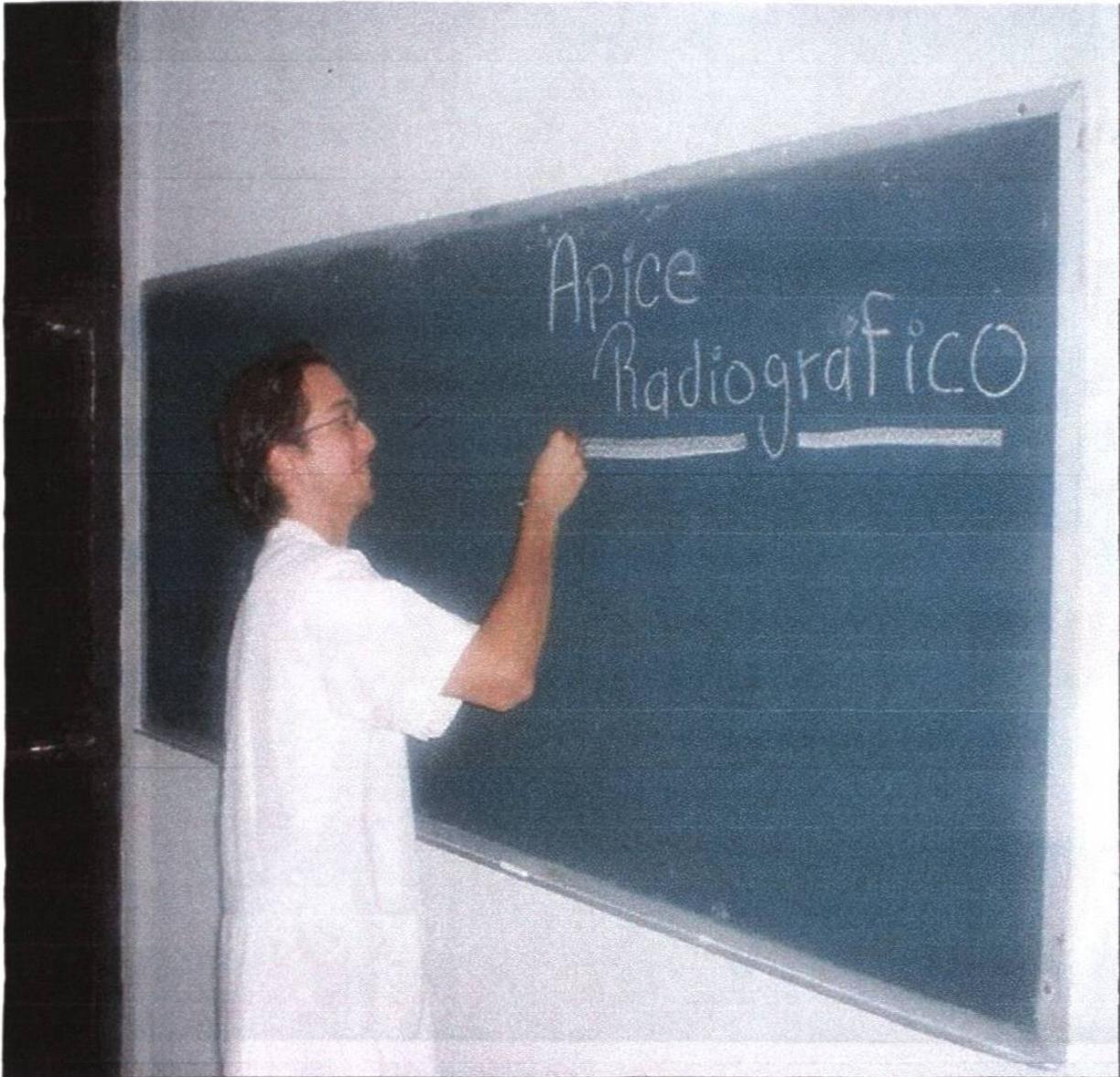
- Un alumno será el Doctor
- Otro será la paciente, niña de 12 años.



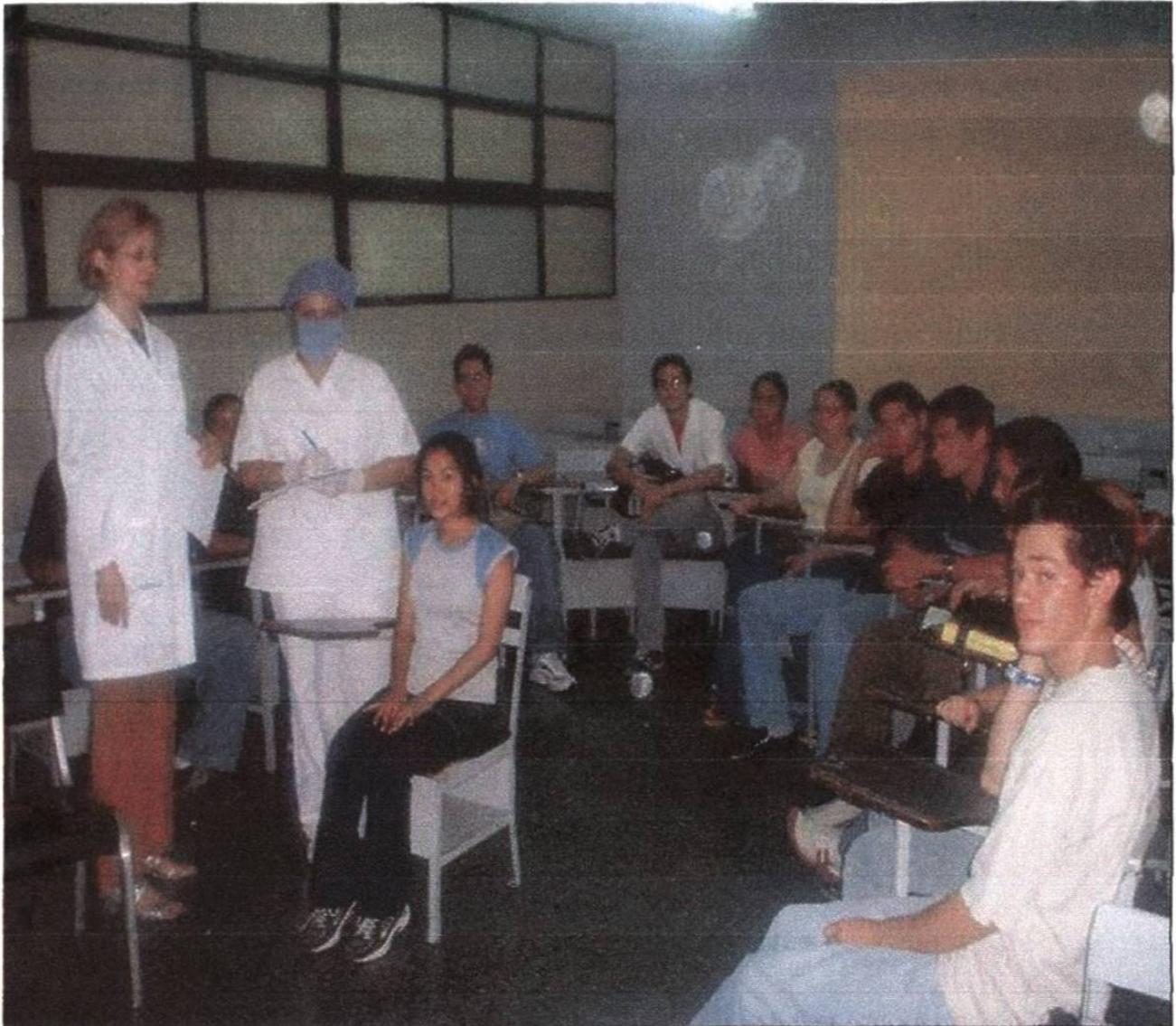
- Una alumna será la mamá de la paciente, para proporcionar la información requerida



- Un alumno deberá de escribir en el pizarrón los datos científicos que van mencionando en la dramatización



- Los alumnos restantes tratarán de detectar posibles errores que fueron cometidos por el doctor, el paciente y su acompañante



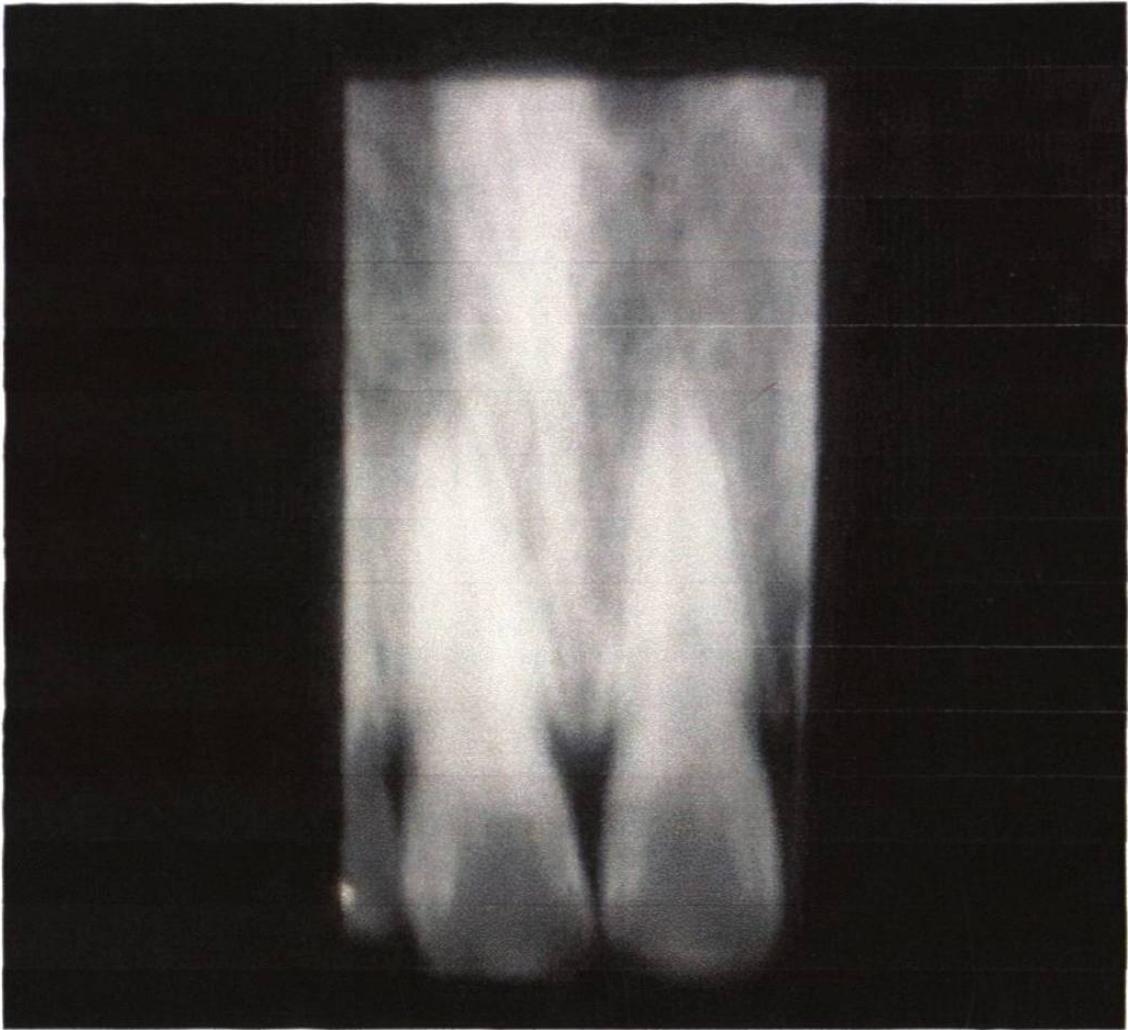
La dramatización se debe desarrollar sin inconvenientes se debe contar con una buena predisposición para convertir el conocimiento en algo propio, como la posibilidad de generar situaciones problemáticas generados por los propios alumnos (J Bruner 1971)

Llega la paciente a la consulta quejándose de un fuerte dolor, como es una niña, la madre la acompaña a la consulta y responde los cuestionamientos del doctor

Ella nos comentó que la niña se había sentido mal desde hace unos días y vinieron por el fuerte dolor que la niña presentaba, el doctor procedió a tomar una radiografía panapical y observó en ella una área oscura en el ápice de la pieza del incisivo central superior derecho, después se le hicieron las pruebas de vitalidad y el diente respondió muy rápido por lo que el doctor diagnosticó que la pieza presentaba una pulpa inflamada irreversible y sugirió un tratamiento endodóntico.

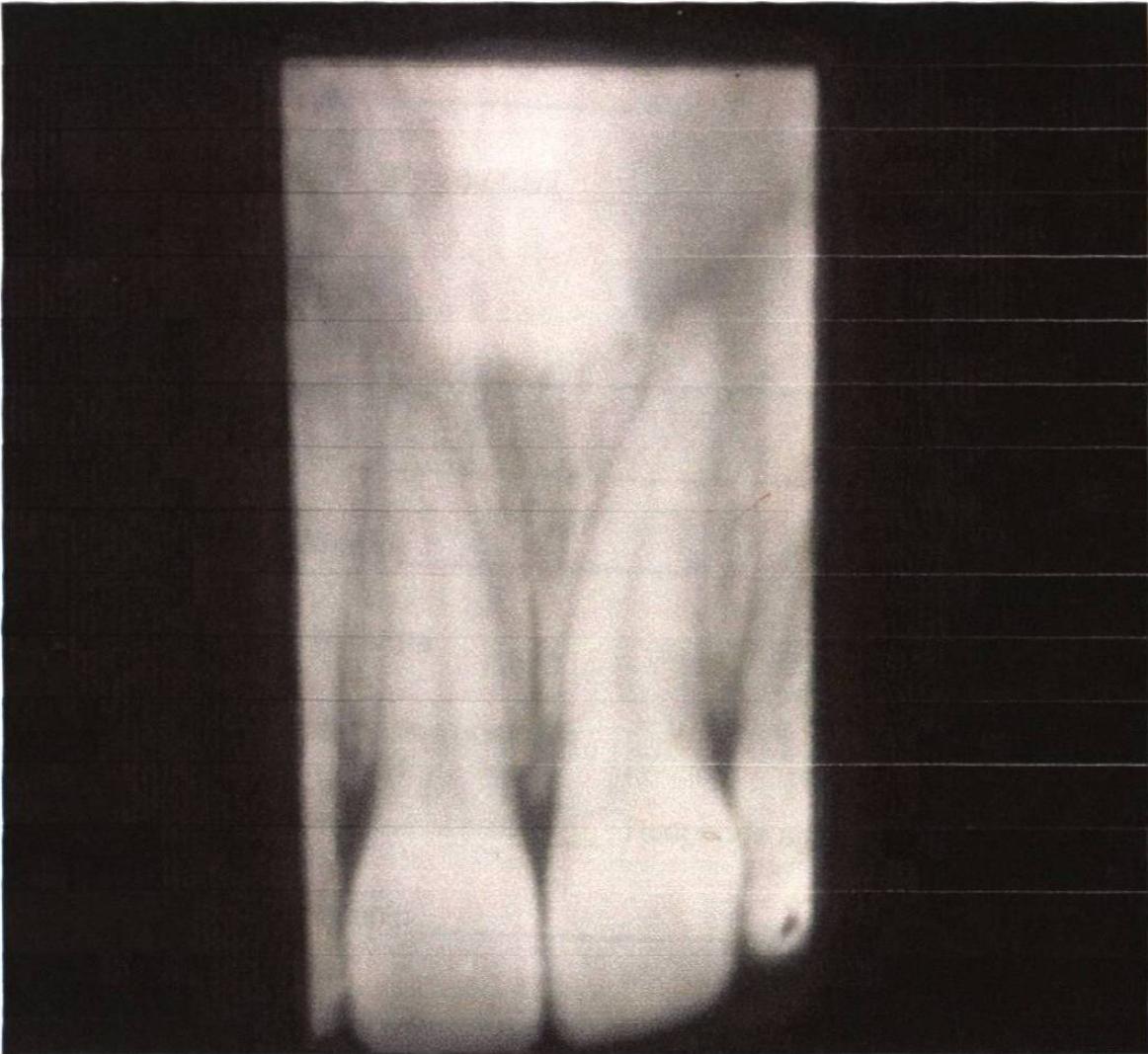
Radiografía

Normal



Radiografía

Con lesión periapical



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

DEPARTAMENTO DE RAYOS X

HISTORIA CLÍNICA

Nombre _____

Dirección _____ Teléfono _____

Sexo _____ Estado Civil _____ Diente _____

Motivo de la consulta:

Principio del padecimiento _____

Evolución del padecimiento _____

Estado actual del padecimiento _____

Pruebas de vitalidad de la pulpa

Conteste **Sí** o **No** a las siguientes pruebas.

Responde al frío _____ Responde al calor _____ Responde al vitalómetro _____

Cómo se encuentra el periodonto _____

Etiopatogénico _____

Presunción _____

Diagnóstico _____

Durante la consulta uno de los alumnos escribirá en el pizarrón datos importantes como los siguientes

- a) Área oscura en el ápice del incisivo central superior derecho
- b) Respondía muy rápido a las pruebas de vitalidad
- c) Se observaba las fosas nasales
- d) Presentaba inflamación

Estos datos nos ayudan a realizar un diagnóstico, tomando en cuenta varias opiniones los alumnos pudieron observar las estructuras anatómicas importantes presentes siempre en esa radiografía y expresaron sus opiniones.

Al terminar la representación, se reunieron para discutir la importancia del rol de cada personaje. Los estudiantes discutieron la veracidad del diagnóstico, y despejaban sus dudas acerca del procedimiento sugerido por el doctor.

Se evaluaron los datos que la madre de la niña aportó y se determinó que en los casos infantiles son muy importantes los datos que la madre nos comente

Los alumnos que estaban de observadores, intercambiaron opiniones acerca de casos parecidos en donde ellos tomaron parte activa y llegaron a la conclusión que el discutir en grupo el diagnóstico es lo mas conveniente y reduce el nivel de error

Como los alumnos ya habían estudiado el tema, cada uno conocía su rol y aportaba los datos que le permitirían evaluar una posible situación de consulta, pudiendo así obtener un buen diagnóstico de la radiografía que tomaron de la niña que acudió a ellos

El objetivo de la narrativa, dice Bruner, son las vicisitudes de las intenciones humanas. Y puesto que hay millones de intenciones e infinitas maneras de que entren en conflicto, deberá haber infinitas clases de relatos

Podemos observar que por un lado, giraba la dramática escena de sujetos que puestos en una situación determinada tendrán reacciones que le son únicas y singulares y por otro lado, se mantenía un campo que tenía disciplina con un lenguaje que les es propio y que encierra verdades que el mundo académico del momento comparte y son los contenidos de los temas odontológicos los que nos hacen enriquecernos a todos

La forma como se evaluó la actividad fue la siguiente

El maestro titular de la materia observó

- Como se desenvolvían los alumnos en la clase y la seguridad como en ese momento dramatizaban el tema.
- *El vestuario propio de la dramatización (bata blanca, cubrebocas, guantes, gorro, zapatos clínicos, etc*
- Es importante enfatizar sobre el tipo de cuestionamientos que le hacían a la madre de la niña para que poco a poco junto con la radiografía y la exploración clínica el doctor (alumno) pudiera ir obteniendo conjeturas acerca del problema que le aquejaba a la paciente.
- Es importante si el doctor (alumno) pueda tener el control del grupo y llevar de forma muy dinámica la clase para que resultara significativa a todos sus compañeros

Después de realizar esta actividad y al observar los resultados, llegué a la conclusión que al aplicar estrategias constructivistas con alumnos, se hacen responsables de su propio aprendizaje, y el maestro se convierte en un verdadero facilitador del aprendizaje

La actividad fue divertida y dinámica, los alumnos se involucraron bastante en el tema, logrando entenderlo y discutirlo como un verdadero equipo de trabajo

Esta actividad de tipo constructivista, en donde los alumnos van construyendo su propio aprendizaje les resulta atractiva ya que juegan un papel protagónico y se les permite expresar libremente sus opiniones

4.2 Resultados esperados

Después de haber utilizado este tipo de estrategias constructivistas, espero que los alumnos mejoren su nivel de aprovechamiento en la materia Rayos X I

Esta experiencia será positiva tanto para los alumnos como para los maestros, ya que ambos participamos en la construcción de los conocimientos. Para los docentes universitarios, es muy importante el actualizarse en metodología y didáctica de los procesos de enseñanza-aprendizaje ya que la Universidad debe ofrecer a la comunidad profesionistas con un perfil competitivo a nivel mundial

Es pues, un compromiso implementar nuevas estrategias de enseñanza para elevar el nivel de aprovechamiento de nuestros alumnos

BIBLIOGRAFÍA

Amaya Guerra Jesús y Evelyn Prado Maillard Estrategias de Aprendizaje para Universitarios

Un Enfoque Constructivista

Editonal Trillas (2002)

Arreguín J L Sistemas de Comunicación y Enseñanza

Editonal Trillas (1986)

Ausubel D The Psychology of Meaningful Verbal Learning

New York Grune & Stratton (1963)

Ausubel D Psicología Educativa

Editonal Trillas (1999)

Bayles Ernest E Democratic Educational Theory

New York Harper & Row (1960)

Bayles, Ernest E Pragmatism in Education

New York Harper & Row (1966)

Bigge Morris L Teorías del Aprendizaje para Maestros

México Trillas (1975) (Reimpresión 1990)

Bigge Morris L "A Relativistic Approach to the Learning Aspect of Educational Psychology

Educational Theory (1954)

Bruner Jerome S y colaboradores A Study of Thinking
New York, John Wiley (1956)

Castells Manuel y Otros Nuevas Perspectivas Críticas en Educación
Barcelona Paidós (1994) (Reimpresión 1997)

C Monereo (Coord) M Castello, M Clanna, M Palma M L Pérez
Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje
Barcelona Editorial Grao Septiembre (2000)

De Camilloni Alicia W y Otros Corrientes Didácticas Contemporáneas
Buenos Aires, Paidós (1996) (Reimpresión en 1997).

Díaz de Kun Martha y José Sanflippo Cincuenta años de la Asociación Dental
Mexicana
México Editorial Conmemorativa (1992)

Díaz F Hernández G Estrategias Docentes para un Aprendizaje
México, Mc Graw Hill Interamericana (1998)

Escaño J y Gil de la Serna M Cómo se aprende y cómo se enseña
Barcelona, ICE / Horson (1992)

Fastlicht Samuel Bibliografía Odontológica Mexicana
México, Editorial La Prensa Médica Mexicana (1954)

Gibilisco Joseph Diagnóstico Radiológico en Odontología
Bogotá, Buenos Aires, Panamericana (1987)

Goaz Paul W Staur C White Oral Radiology Principles and Interpretation
Boston Third Edition Mosby (1992)

Gonzalez C Flores E El Trabajo Docente
Editorial Trillas Universidad Virtual, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores
de Monterrey (2000)

Hernandez F Sancho J Para enseñar no Basta la Asignatura
Mexico Paidós (1996)

Jonson D y Jonson R Circle of Learning
New York Harper & Row (1984)

Mason Rita Guía para la Radiología Dental
México Manual Moderno (1984)

Microsoft Encarta Enciclopedia Edición Básica (2002)

Myron J Kastle Robert P Langlais Principios de Radiología Oral
México El Manual Moderno (1984)

Needham Christina W y Betty C Morris En Modelo Sistémico de Enseñanza
Barcelona, CEAC (1978)

Not Louis Las Pedagogías del Conocimiento
México Fondo de Cultura Reimpresión (1987)

O'Brien Dental Radiography
Toronto, London, Fourth Edición, W B Saunders Company (1982).

Perez Cabani, M L Enseñanza del uso diferencial de estrategias de Aprendizaje Análisis de los mapas conceptuales en el aprendizaje de Estudiantes Universitarios

Universidad Autónoma de Barcelona

Tesis Doctoral no publicada (1993)

Piaget Jean De la Pedagogía

Buenos Aires Paidós Educador (1999)

Poyton H Guy Radiología bucal

México Mac Graw Hill Interamericana (1992)

Ring Malvin E Historia de la Odontología

Barcelona Madnd Ediciones Doyma (1840)

Royer, James, Richard G Allan Psicología del Aprendizaje Aplicaciones en la Educación

Mexico España Argentina Editorial Limusa (1992)

R Cavezian, G Pasquet Diagnóstico por la Imagen en Odonto- Estomatología

Barcelona Masson S A (1995)

Tapia J Alfonso Motivación y Estrategias de Aprendizaje Determinantes contextuales e influjo reciproco En Monereo, C.

Las Estrategias de Aprendizaje

Barcelona Doménech Ediciones (1993)

Universidad Autónoma de Nuevo León VISIÓN 2006 (UANL 2003)

Wilson John D Como Valorar la Calidad de la Enseñanza
Barcelona Paidós (1992)

[www Maseducativa com](http://www.Maseducativa.com)

[www universidadautonomade barcelona com](http://www.universidadautonomadebarcelona.com) (2003)

[www uanl mx](http://www.uanl.mx)

GLOSARIO

CIRUGÍA.- Rama de la medicina y de la odontología que tiene por objeto un tratamiento quirúrgico

DIAGNÓSTICO.- Parte de la medicina y el acto médico que tiene por objeto la identificación de las enfermedades por medio del examen de sus síntomas

ENDODONCIA.- Rama de la odontología que estudia los procedimientos quirúrgicos y terapéuticos implicados en la protección pulpar o extirpación de la pulpa cuando esta enferma o lesionada.

HISTOLOGÍA.- Rama de la odontología que se encarga del estudio de los tejidos sanos del organismo

MATERIALES DENTALES.- Es aquella que nos habla de todos los materiales que son utilizados en odontología

ODONTOLOGÍA - Rama de las ciencias médicas que estudia los dientes y sus Enfermedades

PERIODONCIA.- Rama de la odontología que se ocupa del estudio y tratamiento de las estructuras y tejidos de soporte que rodean al diente

MAXILOFACIAL.- Se ocupa del diagnóstico y tratamiento quirúrgico de cualquier enfermedad lesión, malformación

Un aspecto importante es la extracción de un diente que puede ser complicada por su localización

ÁPICE DE UN DIENTE.- Extremo superior o punta de un diente

PROSTODONCIA.- Dentaduras postizas completas y se usan para remplazar la pérdida de un gran número de piezas dentarias, y están diseñadas a medida para adaptarse a cada paciente

ORTODONCIA.- Tiene como función la recolocación de posición de los dientes en la arcada dental se ocupa del diagnóstico, estudio, prevención y corrección de las situaciones conocidas como maloclusión

ODONTOPEDIATRÍA, ODONTOLOGÍA PEDIATRÍCA O PAIDODONCIA.- Se ocupa de la práctica general de la odontología en pacientes menores a 18 años y en niños con dientes primarios

DIENTE.- Estructura dura calcificada, sujetos al maxilar superior y la mandíbula de los vertebrados y se componen de una corona y una raíz

MICROBIOLOGÍA.- Estudio de los organismos de tamaño microscópico, que incluye bacterias, virus, hongos, etc

RADIOGRAFÍA O PELÍCULA DENTAL.- Placa radiográfica en donde se proyectan todas las estructuras internas de los dientes

PULPA.- Tejido vivo que se encuentra en el centro del diente y le da vitalidad, nutrición y sensibilidad

VITALÓMETRO - Aparato que por medio de electricidad, nos ayuda a realizar el diagnóstico para poder encontrar la vitalidad de la pulpa

