

LA REFLEXION SOBRE LA DOCENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LA INVESTIGACIÓN

"Fomento a la Investigación Educativa"

**Camacho Morfin Roxana * Guzmán Félix Cándido E. ** (Becarios COFAA-EDD IPN),
Cruz García Alejandro *, Perusquia Vázquez Beatriz ***

*Centro Interdisciplinario en Ciencias de la Salud Unidad Santo Tomás I.P.N.

** Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía I.P.N.

Av. de los Maestros y Calz. de los Gallos s/n, 5729-5000 ext. 63424, serpiente53@yahoo.com

Resumen

En este documento se presenta el proceso de investigación-acción que se realizó para enfrentar el reto de propiciar aprendizaje significativo en la asignatura metodología de la investigación en la carrera de odontología del CICS UST, como parte de un proyecto de investigación educativa en donde participa un equipo de docentes que buscan una práctica pedagógica desalineada. Se trabajó con tres grupos del segundo semestre (93 alumnos), quienes produjeron 42 reportes sobre los temas que indagaron, en donde se articula lo biomédico y lo social en la práctica odontológica. Se concluye que para la formación metodológica de los estudiantes son condiciones indispensables: la intervención de equipos de maestros de diferentes áreas (clínica, básica, social), apertura intelectual hacia las propuestas de los alumnos, seguimiento y asesoría de las actividades de los estudiantes, experiencia y formación metodológica de los maestros, reflexión sobre el quehacer educativo para la transformación de la docencia hacia una práctica efectiva que supere lo puramente memorístico y propicie el desarrollo del aprendizaje heurístico.

Palabras clave: investigación-acción, innovación educativa, docencia, intervención educativa.

INTRODUCCIÓN

La búsqueda de una práctica docente no alienada implica que los sujetos (los profesores) lleven a cabo una actividad reflexiva, mediante la cual se llegue a la percepción del carácter disociado entre los procedimientos formales de la investigación y el cómo se desarrolla durante la construcción del conocimiento en el momento de la enseñanza-aprendizaje.

En el hacer y pensar docente inciden las interrelaciones entre prácticas docentes y prácticas investigativas, aquí surge la pregunta: ¿cómo se concibe el hacer docente por el equipo docente?, de la respuesta que se dé dependerá la práctica docente. El concebir al profesor como transmisor de información lleva a considerar al alumno como receptor de los conocimientos del maestro; pero si por el contrario se considera al estudiante como una entidad que aprende en forma autónoma, cambia el papel del docente, en este nuevo rol la observación es una herramienta que permite determinar que es lo que aprenden los alumnos y así enfocar las estrategias más adecuadas para profundizar el conocimiento, en este proceso es necesario describir el hacer docente y a partir de ello establecer las diferencias a nivel epistémico.

Los modos de indagar, aprender y pensar en un área de formación profesional están vinculados con la pertenencia a la comunidad académica, esto se lleva a cabo a través de un conjunto de conceptos, modos específicos de pensar vinculados a formas particulares de escribir y esto debe ser enseñado junto con los contenidos de cada asignatura. La cultura académica no es homogénea, la especialización de los campos profesionales ha construido o adaptado esquemas de pensamiento adquiridos y que son distintos en cada campo. La mejor enseñanza requiere investigar (indagar), esta acción se nutre de otras investigaciones, de la reflexión del quehacer cotidiano, del diálogo entre docentes, del diseño y rediseño con otros docentes de las estrategias didácticas consistentes con teorías, de la experimentación en el aula, de la reconstrucción por escrito de lo ocurrido en clase para analizar y revisar. El tránsito de un modelo tradicional de enseñanza a uno más avanzado no es automático, se pasa de la reproducción, mediada por los errores, a una forma de innovación y de ahí a una transformación. De aquí surge la pregunta: ¿qué podemos y debemos hacer para iniciar este logro en forma colectiva?



La experiencia que a continuación se describe es parte de la búsqueda de respuesta a las preguntas previamente planteadas, forma parte de un proyecto de investigación educativa, en el que participa un equipo multidisciplinario de profesores de dos escuelas del I.P.N. quienes pretenden superar la inercia pedagógica predominante, se trabajó con tres grupos del turno matutino y un total de 93 estudiantes.

Metodología

La reflexión sobre la práctica docente se sustentó en la metodología de investigación-acción [1] La observación de la interacción del grupo se basó en la dinámica de grupo [2], los contenidos de metodología se basaron en propuestas metodológicas para clínica [3] y ciencias sociales [4]. El registro de las sesiones se realizó a través de una bitácora de clase, los avances de los alumnos se consignaron en una matriz de actividades de investigación.

Como docentes consideramos que el "proceso de aprehensión del conocimiento científico debe derivarse, en primer lugar, de la esfera actitudinal en la cual, a partir del ejemplo del docente como amante de la ciencia, se labora por transmitir ese amor a los alumnos, pero no solo a través de la transmisión oral, sino de las acciones que despierten la curiosidad, el interés por profundizar y la pérdida del temor a cometer errores en los múltiples tanteos que se realizan para arribar a juicios de valor y a conclusiones derivadas de la observación de hechos científicos"[5].

Desde el punto de vista pedagógico se parte de la modalidad didáctica de Taller "lo que caracteriza a la docencia dentro del taller, es una pedagogía fundamentalmente inductiva. a partir de una acción en terreno –un proyecto de trabajo que comporta múltiples actividades-, de una manera inductiva van surgiendo problemas que, en la reunión del taller, se transforman en temas de reflexión sobre la acción realizada y a realizar" "La investigación en el trabajo de taller procura el conocimiento de una realidad concreta particular en función del proyecto o programa a realizar, con lo cual se transforma en una instancia en la que el estudiante aplica conocimientos de métodos y técnicas de investigación" "Lo que caracteriza a este modo de enseñanza es el "aprender haciendo" que se lleva a cabo mediante la realización de un proyecto concreto considerado como una "situación de aprendizaje"[6].

A fin propiciar la adquisición de un aprendizaje significativo del proceso de investigación, previo al inicio de clases se hicieron adecuaciones al programa con la inclusión de actividades prácticas, asesorías extraclase y diseño de consignas de trabajo. Como limitantes al trabajo se tienen carencias en infraestructura, insumos y equipo, sin embargo los maestros consideramos que pese a ello se puede y debe hacer investigación a través de la creación de espacios académicos en el campo de la investigación socio médica.

Las actividades de indagación inician desde el primer día de clases, el docente da arranque al curso con el encuadre, rapport y contrato con el grupo, en esa misma sesión se hace una exposición sobre un panorama general de la investigación en el campo de la Odontología, se proporciona un breve artículo de investigación del cual la tarea para la siguiente clase consiste en entregar una ficha de resumen, así mismo se indica a los alumnos que se integren a equipos de trabajo por afinidad. Por ultimo se proporciona a cada alumno el cronograma del curso que también se lee en voz alta en plenaria, este documento especifica tareas semanales (que van desde la elección de un tema de investigación hasta la presentación de un reporte final y una exposición en un cartel científico) cuyo cumplimiento es un compromiso que adquieren los alumnos.

En la segunda sesión se abordan los modelos del conocimiento: idealista, mecanicista y materialista dialéctico [7], mediante exposición del docente, a los alumnos se les solicita que presenten ejemplos de cada modelo, también se les proporciona una fotocopia del capítulo del libro que aborda este tema, en esta misma sesión se solicita a los alumnos que presenten la integración de los equipos y se les



pide que para la siguiente sesión propongan un tema de investigación que ellos mismos puedan desarrollar por equipo.

En la tercera sesión el docente expone el concepto de método, teoría, técnica y herramienta. Se les solicita a los alumnos su tema de investigación, las propuestas que hacen presentan alguna o varias de las siguientes deficiencias: 1. Temas complejos para el nivel de segundo semestre. (como es la identificación clínica de patologías) 2. Cuestiones de carácter obvio (por ejemplo: la relación entre ausencia de cepillado dental e incremento de placa dentobacteriana). 3. Temas que requieren equipo sofisticado o reactivos químicos costosos que están fuera del alcance aún de un investigador profesional. (como lo sería el diagnóstico de enfermedades congénitas).

Este primer paso implica un alto grado de dificultad para los alumnos. "El estudiante se pierde en una multitud de posibilidades, no distingue entre lo banal y lo significativo, lo viable y lo complejo; el campo de la investigación aparece mal definido o bien es inaccesible. El déficit de saber personal no le permite elegir el método o procedimiento adecuado" [8] Para ayudar a los alumnos a salvar esta dificultad se invita a los investigadores de Odontología del CICS UST a impartir conferencias sobre sus trabajos, esto se hace dentro del aula de clase, los profesores ahora en su papel de investigadores y ponentes presentan carteles científicos y conferencias sobre sus objetos de estudio, comentan sus dificultades, formas de superación, dudas, hallazgos, inquietudes e incluso sus errores; además del científico, se presenta el lado humano del investigador. Al alumno se le solicita un reporte de lo expuesto por el ponente, en el que debe incluir sus propios comentarios y opiniones.

Pese a la inviabilidad de sus propuestas se les sugiere hacer una breve recopilación bibliográfica sobre la elección que hicieron, la cual deberá ser entregada en la siguiente clase. Acto seguido se entra al tema del problema de investigación, el papel de las tareas del teórico en la indagación documental, el inventario de preguntas, el déficit del saber subjetivo y el déficit objetivo, así como los generadores del problema. Se les recomiendan textos de metodología, y se hace énfasis en la entrega del trabajo práctico, que hasta este momento consiste en la presentación de sus evidencias de acopio documental en el cual pueden incluir fichas de todo tipo: separatas de reportes de investigación, fotocopias de textos, impresiones de artículos de Internet,

A partir de este momento los estudiantes tendrán que trabajar en forma continua y cumplir semanalmente con la entrega de tareas que en forma acumulativa les permitirá construir su objeto de indagación, se acuerda con ellos que se hará seguimiento del trabajo e incluso demandan y aceptan medidas coercitivas; se les ofrece asesoría extraclase siempre y cuando se presenten con material para trabajar. A esta altura del curso ellos solicitan asesoría extraclase, por cada sesión en el aula los estudiantes demandan al menos una hora extra de asesoría, en donde presentan en equipo sus avances, dudas, confusiones e inquietudes.

En la cuarta sesión el docente explica como se formulan los objetivos de investigación, se revisan las fichas y bibliografía de los temas elegidos por los estudiantes, se les hacen observaciones sobre la manera correcta de elaborar fichas.

En esa misma sesión se revisan los inventarios de preguntas.

De la quinta a la décima sesiones el docente explica y ejemplifica la categoría del estado del problema cuyo objetivo es determinar la viabilidad del problema de investigación. Se les indica que detecten un concreto real, preferentemente lo más cercano posible a su entorno escolar y doméstico y se dan indicaciones para construir el estado del arte a partir de las tareas del teórico. También se explica y ejemplifica la taxonomía del problema de investigación. Los alumnos analizan la viabilidad de su propuesta y con ello logran aterrizar su problema; identifican y sistematizan información para contestar su inventario de preguntas y al mismo



tiempo construyen el estado del arte, buscan un concreto real y elaboran un cronograma de actividades acorde con su propuesta. En este momento se dan rupturas y cambios al interior de los equipos, esto es un comportamiento normal. La demanda del trabajo es alta, lo que implica que tanto estudiantes como docentes inviertan tiempo y esfuerzo reales, ellos cumpliendo con las tareas y el maestro revisando y orientando su trabajo. En términos generales todos logran cubrir las actividades y entienden que están concatenadas, este es el momento en que si alguien no ha acumulado trabajo quedará fuera del curso, esto ocurrió en un escaso 1% del total de estudiantes.

La siguiente parte del programa consiste en la construcción de hipótesis de trabajo con su respectiva matriz de especificaciones. Esta parte implica para los alumnos un gran esfuerzo ya que les cuesta trabajo identificar variables e indicadores. Las técnicas e instrumentos para captura de información se explican en el aula, pero ante la diversidad de propuestas se tienen que hacer precisiones e indicaciones para cada una, para indagar sus objetos de estudio diseñan cédulas de encuesta, guías de entrevista, de observación y listas de cotejo.

Una vez que han validado sus herramientas de captura de datos, las aplican en su concreto real. La información obtenida se procesa estadísticamente, para después proceder a la interpretación, discusión y conclusión. Esta última parte nuevamente implica dificultad para ellos; son eficientes para agrupar y presentar información, pero hacen esfuerzos para analizar sus resultados, esto se soluciona mediante asesoría.

La última parte del curso consiste en presentar un comunicado científico, aquí se solicitan tres formas de presentación de su trabajo: un reporte técnico, un resumen (abstract) y un cartel.

Análisis de resultados.

Los alumnos lograron construir objetos de indagación que presentaron en 42 reportes, la temática que abordaron fue: 1) Antropología odontológica (20 reportes), 2) promoción y educación para la salud bucodental (7 reportes), 3) relación trabajo-enfermedad (5 reportes), 4) costo del tratamiento odontológico (3 reportes), 5) potencial cariogénico de la dieta (3 reportes), 6) eficiencia del tratamiento odontológico (2 reportes), 7) intereses extraescolares de los estudiantes de odontología (2 reportes).

Llama la atención encontrar que la mitad de los trabajos se ubican en el campo de la antropología, el tema de la herbolaria fue el que llamó más la atención de los estudiantes quienes sistematizaron el uso de vegetales en afecciones buco dentales, complementaron su indagación de campo con información sobre fotoquímica y botánica, realizaron encuestas y entrevista a informante clave; en un caso se anexó al reporte un muestrario de plantas medicinales; los hallazgos del trabajo de campo ampliaron el panorama de los alumnos sobre opciones y alternativas en higiene bucodental. También indagaron mitos de la población respecto a VIH-SIDA y Herpes labial. El tema sobre promoción y educación para la salud bucodental se abordó desde los siguientes ángulos: higiene bucodental, derecho a la salud, diabetes, síndrome de Down, embarazo, bruxismo. El interés de la indagación se centró en la educación para la salud, los alumnos aplicaron la técnica de encuesta-información en cada uno de los casos, para ello elaboraron trípticos informativos. En la encuesta indagaron hábitos higiénicos, clase social y escolaridad a fin de establecer relaciones entre estas variables.

El tema sobre relación trabajo enfermedad se abordó en los siguientes sectores laborales: Trabajadores del turno nocturno, de restaurante, de la industria tortillera, del volante. En los dos primeros casos los estudiantes eran trabajadores. En los reportes describen el proceso de trabajo, identifican enfermedades generales y bucodentales, logran identificar el desgaste laboral, esto es muy importante ya que en general los odontólogos no toman en cuenta el papel del trabajo y su relación con la enfermedad y mucho menos las enfermedades bucodentales.



En cuanto al potencial cariogénico de la dieta, se midió el pH de refrescos y bebidas que consumen los niños de escuela primarias durante el recreo a fin de determinar su acidez, la medición se efectuó con tiras de papel para medir pH. En relación al tema del costo del tratamiento odontológico los alumnos indagaron la forma más accesible de pago, así como la aplicación de odontología preventiva en niños de zonas pauperizadas.

En el tema sobre efectividad del tratamiento del Odontólogo los estudiantes indagaron por un lado la funcionalidad de las prótesis totales en ancianos y por el otro la aplicación de la normatividad ISO en el consultorio dental; en ambos casos encontraron divergencias entre las recomendaciones normativas y la práctica profesional. Por último, dos reportes se interesaron en explorar hábitos deportivos y preferencias musicales de los mismos estudiantes de odontología a fin de saber si esto les permite estudiar con mayor eficiencia. Encontraron que la mayoría de sus compañeros no practican deporte debido a falta de tiempo ya que muchos de ellos invierten dos o más horas en regresar a sus casas, para llegar a comer y prepararse para el día siguiente. En cuanto a los gustos musicales se encontró que escuchan música popular de moda en la llamada radio comercial, en contados casos se reportaron radio UNAM, Educación, Radio Ciudadana, o estaciones que emitieran música clásica, rock progresivo, o música "alternativa".

Conclusiones

- ✓ Los estudiantes logran identificar e indagan objetos de estudio interesantes .
- ✓ El aprendizaje de la investigación es una cuestión teórico-práctica, la metodología se ha considerado dentro de la estructura curricular como una materia teórica, esta contradicción es fuente de conflictos en la planeación, instrumentación y evaluación del curso, ello deberá de tomarse en cuenta en una futura reestructuración del plan de estudios.
- ✓ Si bien la investigación es una actividad que requiere de equipo e insumos, su carencia no debe ser pretexto para negar el ejercicio de la indagación. La investigación clínica y de laboratorio ocupan el mayor interés profesional, sin embargo la investigación socio médica también es importante, además de ser amplio campo para la futura práctica odontológica
- ✓ Aunado a lo anterior, la inserción curricular de un curso de teoría del conocimiento médico-odontológico proporcionaría las bases conceptuales para una práctica odontológica científica, racional y ética.
- ✓ En cuanto a la práctica docente, la enseñanza de la metodología requiere asesoría constante de parte del docente a los alumnos, lo que lleva a la necesidad de contar con espacios y tiempos que faciliten el trabajo.
- ✓ Un requisito indispensable es que el profesor además de formación pedagógica tenga también formación metodológica, apertura intelectual y experiencia docente
- ✓ La enseñanza de la metodología de la investigación con la participación de equipos de profesores garantiza producción en los alumnos.

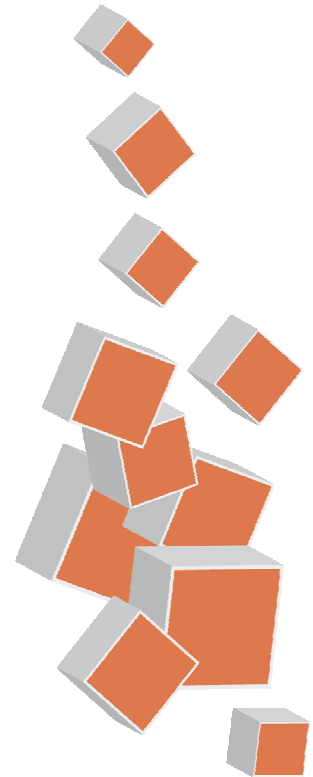
Bibliografía

- [1] De SCHUTTER A. 1981. *Investigación participativa* CREFAL, México, 375 p.
- [2] ANDUEZA M. 1979 *Dinámica de grupos en educación*. ANUIES, México, 130 p
- [3] De la SIERRA T. 1986. *El método científico aplicado a la clínica* UAM Xochimilco, México, 330 p.
- [4] GOMEZ J, PEREZ N. 1984. *El diseño de la investigación social* Ed. Fontamara, México, 360 p.
- [5] RUIZ I. M. 2001 *La arquitectura del conocimiento en la educación superior*. I.P.N. México p. 121
- [6] ANDER E.E. 1983. "*Hacia una pedagogía autogestionaria*" Ed. Humanitas, Buenos Aires Argentina, pp. 71-74
- [7] TECLA J.A. 1992. *Lo social, lo médico y su articulación*. Ed. Taller Abierto, México. p. 61



- [8] TECLA J.A. 1986. *Premisas de la teoría del conocimiento*. Ed. Taller Abierto, México. pp. 10 - 40
- [9] ANDER E.E. 1983. *"Hacia una pedagogía autogestionaria"* Ed. Humanitas, Buenos Aires Argentina, pp. 71-74

"Fomento a la Investigación Educativa"



“Fomento a la Investigación Educativa”

Título del Trabajo	LA REFLEXION SOBRE LA DOCENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LA INVESTIGACIÓN
Autores , institución y currículo	Camacho Morfin Roxana Profesora investigadora en la carrera de Odontología del CICS UST I.P.N., becaria COFAA, ha sido coautora de libros y artículos publicados en IPN, UNAM y otras instituciones. Guzmán Félix Cándido E. Profesor- investigador en la ENMH del IPN, becario COFAA-EDD, ingeniero químico y maestro normalista ha sido coautor de libros y artículos publicados en IPN, UNAM y otras instituciones. Cruz García Alejandro Profesor de materias básicas en la carrera de Odontología del CICS-UST, Cirujano dentista, Maestría en Ciencias Odontológicas. Perusquia Vázquez Beatriz Profesora de materias básicas en la carrera de Odontología del CICS-UST, licenciatura en odontología del CICS MA
EJE TEMÁTICO	DIDÁCTICA DISCIPLINAR
MODALIDAD DE PARTICIPACIÓN	ORAL

