

Alcances y limitaciones de un proceso de enseñanza abierta con el modelo ABP y énfasis en lo colaborativo como un factor de mejoramiento de la aplicación de la teoría a la práctica clínica en la presentación de un caso clínico

Claudia Mercedes Ramírez Villamizar.

UNIVERSIDAD DE LA SABANA
MAESTRÍA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA
CENTRO DE TECNOLOGÍAS PARA LA ACADEMIA

2018

Alcances y limitaciones de un proceso de enseñanza abierta con el modelo ABP y énfasis en lo colaborativo como un factor de mejoramiento de la aplicación de la teoría a la práctica clínica en la presentación de un caso clínico

Presentado por:

Claudia Mercedes Ramírez Villamizar.

Trabajo presentado como requisito para optar el título de Magister en Informática Educativa

Director:

Andrés Chiappe Laverde

UNIVERSIDAD DE LA SABANA

MAESTRÍA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA

CENTRO DE TECNOLOGÍAS PARA LA ACADEMIA

2018

Agradecimientos

En primer lugar, quiero agradecer a Dios, que me permitió llevar a feliz término este proyecto, me dio salud y en los momentos de incertidumbre, cuando le pedí fortaleza y sabiduría, me las otorgó.

A mi amada familia, conformada por mis hermosas hijas María Mercedes y María Alejandra y mi esposo Víctor, que desde el principio me apoyaron y, sin ningún reparo, me regalaban su tiempo, para invertirlo en horas de estudio. Les doy gracias infinitas por su amor incondicional y su permanente apoyo.

Gracias al profesor Andrés por su paciencia y solidaridad conmigo en todo este proceso, por su guía y acompañamiento para llevar a feliz término nuestra investigación.

Gracias al profesor Jimmy y a Johana por estar pendientes de mí y alentarme a finalizarlo.

A los miembros de la Fundación Universitaria CIEO- UniCIEO, quienes mostraron buena disposición y me apoyaron incondicionalmente. Y, finalmente, a los alumnos que participaron en este proyecto, pues sin su ayuda nada hubiera sido posible.

Resumen

En los últimos años la enseñanza de la Odontología ha venido transformándose y acogiendo nuevas pedagogías apoyadas en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). En la Universidad UniCIEO se ha visto la necesidad de realizar este tipo de implementaciones, para buscar nuevas estrategias de enseñanza, como apoyo al mejoramiento de la transferencia que deben hacer los estudiantes de la teoría a la práctica, en la presentación de casos clínicos, proceso en el cual se han detectado dificultades para que se realice de manera adecuada.

Por tal motivo en la especialización de Implantología Oral se adelantó un estudio de naturaleza cualitativa, a manera de estudio de caso, que pretendió identificar los alcances y limitaciones de la aplicación de un Ambiente de Aprendizaje (AA) apoyado en las Prácticas Educativas Abiertas (PEA) y el Aprendizaje basado en Problemas (ABP), con énfasis en la colaboración como factor de mejoramiento de la transferencia de la teoría a la práctica, para los residentes que se forman en dicha especialización.

Los resultados evidenciaron que a partir de procesos de re-mezcla, reutilización, compartición y colaboración, los participantes lograron un mejoramiento en su capacidad de transferencia de la teoría a la práctica en la presentación de un caso clínico, específicamente en los niveles de detallado conceptual y relación con sus pares.

Palabras clave: Aprendizaje basado en problemas, aprendizaje colaborativo, recursos educativos abiertos, prácticas educativas abiertas, odontología.

Abstract

In recent years the teaching of dentistry has been transformed and welcomed new pedagogies supported by the use of Information and Communication Technologies (ICT). At UniCIEO University, we have seen the need to carry out this type of implementation, to look for new teaching strategies, as support for the improvement of the transfer that students should make from theory to practice, in the presentation of clinical cases, the process in which difficulties have been detected so that it is carried out properly.

For this reason in the specialization of Oral Implantology was advanced a qualitative study, as a case study, which aimed to identify the scope and limitations of the application of a Learning Environment (AA) supported by Open Educational Practices (PEA)) and Problem Based Learning (ABP), with emphasis on collaboration as a factor to improve the transfer of theory to practice, for residents who are trained in this specialization.

The results showed that from re-mixing, reuse, sharing and collaboration processes, the participants achieved an improvement in their ability to transfer from theory to practice in the presentation of a clinical case, specifically at the conceptual detailed levels and relationship with their pairs.

Keywords: Problem-based learning, collaborative learning, open educational resources, open educational practices, dentistry.

Contenido

Introducción	15
Justificación	18
Planteamiento del problema.....	25
Objetivos	30
Objetivo general	30
Objetivos específicos.....	30
Marco Teórico Referencial	31
Fundamentación Teórica.....	31
Aprendizaje Basado en Problemas.....	32
Aprendizaje colaborativo	39
Tecnologías de la información y la comunicación.....	42
Movimiento Educativo Abierto.....	44
Prácticas educativas abiertas	48
Estado del Arte	49
Movimiento educativo abierto.....	50
Las tecnologías de la información y la comunicación.....	54
El aprendizaje basado en problemas como una estrategia en odontología.....	57
El trabajo colaborativo como un recurso en un ambiente de Aprendizaje.....	59
Ambiente de aprendizaje.....	63
Objetivo del ambiente	63
Contexto educativo seleccionado	64
Población Ambiente	64

Enfoque Pedagógico del ambiente de aprendizaje	65
El investigador.....	65
Competencias para desarrollar	66
Aprender a Aprender.	66
Trabajo Colaborativo.....	66
Alfabetización digital.	66
Responsabilidad social.	67
Estrategia didáctica ABP que se desarrolló en el Ambiente de Aprendizaje	67
Secuencia Didáctica	71
Descripción general del proceso de implementación	74
Fase I. Presencial.	75
Fase II. Aprendizaje virtual.	76
Fases de la investigación	88
Fase 1 Bases conceptuales.....	88
Fase 2. Planteamiento del problema.....	88
Fase 3. Diseño metodológico.	89
Fase 4. Obtención y procesamiento de los datos.	89
Fase 5. Análisis de la información.	89
Fase 6. Conclusiones y Recomendaciones.	89
Diseño Metodológico.....	90
Población y muestra	90
Consideraciones éticas.	90
Tipo de estudio	91

Instrumentos	92
Cuestionario.....	92
Entrevista.....	93
Observación participativa (Ambiente de Aprendizaje).....	94
Papel del Investigador	94
Análisis de resultados de la investigación	95
Método de análisis.....	95
Categoría Trabajo Colaborativo	99
Categoría Recursos Educativos Abiertos	105
Categoría Integración de las TIC	112
Categoría Integración Clínica.....	115
Categoría emergente Tutoría.....	118
Categoría emergente Herramientas	120
Conclusiones.....	123
Aprendizaje Colaborativo	123
Recursos Educativos Abiertos.....	124
Integración de las TIC	125
Integración Clínica	127
Prospectiva y recomendaciones	129
Referencias Bibliográficas.....	130
Anexos	139
Anexo 1. Consentimiento Informado	139
Anexo 2. Entrevistas	141

Entrevista No.1	141
Entrevista No.2	145
Entrevista No.3	148
Anexo 3. Acceso directo a documentos de soporte de la investigación.....	151

Lista de figuras

Figura 1. Fotografía tomada del área clínica en UniCIEO.	19
Figura 2. Resultados de la encuesta virtual con relación a la implementación de las tecnologías en el área administrativa.	20
Figura 3. Resultados de la encuesta virtual. Académico	21
Figura 4. Resultados de la encuesta virtual. Clínicas.....	22
Figura 5. Resultados de la encuesta virtual. Implementación en Clínicas.....	23
Figura 6. Resultados de la encuesta virtual Análisis y diagnóstico periodontal, en donde se evidencia el área clínica de mayor dificultad.	27
Figura 7. Ámbito de conocimiento de los cursos ofrecidos en OCW. Tomado del 11° Congreso Virtual de Psiquiatría. Interpsiquis 2010.	51
Figura 8. Campo científico de los recursos ofrecidos en la OCW. Tomado del 11° Congreso Virtual de Psiquiatría. Interpsiquis 2010.	52
Figura 9. Áreas de conocimiento del campo “Ciencias Médicas y de la Salud” en OCW. Tomado de 11° Congreso Virtual de Psiquiatría. Interpsiquis 2010.....	52
Figura 10 Pasos del proceso de Aprendizaje con ABP implementado en el Ambiente de Aprendizaje. (ITESM, 2004)	68
Figura 11. Inicio de página para proceso de matrícula del curso.....	76
Figura 12. Página de inicio del aula imagen de la página inicial del aula virtual.....	76
Figura 13. Unidad 1 conceptualización. Imagen de la segunda página del aula virtual ..	77
Figura 14. Unidad 1 Cuestionario inicial -Foro asincrónico. Imagen de los íconos de acceso para el cuestionario y para el foro.	77
Figura 15. Pregunta No 1 acerca de los métodos de estudio	78

Figura 16. Imagen de algunas de las intervenciones en el foro Intercambio científico-académico en el foro.	80
Figura 17. Unidad 2 Transformación.....	81
Figura 18. Imagen de algunas unidades de evaluación de la herramienta ITI.	83
Figura 19. Unidades de evaluación de la herramienta ITI. Evaluación de la zona mandíbula edéntula.	83
Figura 20. Lista de los grupos de trabajo para la transformación de los casos.....	83
Figura 21. Imagen de la página principal de la Historia Clínica -caso clínico para transformar.....	84
Figura 22. Fases de la investigación.	88
Figura 23. Barras de resultados del cuestionario inicial para diagnóstico.....	92
Figura 24. Cuestionario inicial métodos de estudio.....	93
Figura 25. Red Semántica. Categorías a priori y emergentes.	96
Figura 26. Página inicial de las instrucciones de trabajo en grupo.	103
Figura 27. Caso clínico en proceso de transformación. Se resalta el nuevo planteamiento quirúrgico.....	104
Figura 28. Herramienta libre utilizada para evaluación inicial del caso (diseñada por International Team for Implantology ITI, 2007)	107
Figura 29. Caso clínico para transformar.....	108
Figura 30. Vista de la página de las interacciones del foro.	110
Figura 31. Evidencia de parte de la transformación del caso clínico.....	111
Figura 32. Diapositiva que ilustra parte del proceso de transformación del caso clínico.	116

Figura 33. Diapositiva que ilustra parte del proceso de transformación del caso clínico.

..... 117

Figura 34. Tutoría presencial a los grupos de trabajo. 120

Lista de tablas

Tabla 1. Condiciones esenciales para el aprovechamiento de TIC por parte de docentes y estudiantes. Adaptado de: (Semenov, 2005, p. 13-14)	56
Tabla 2. Actividades que se realizaron	71
Tabla 3. Categorías de Análisis.	97

Lista de anexos

Anexo 1. Consentimiento Informado.....	139
Anexo 2. Entrevistas	141
Anexo 3. Acceso directo a documentos de soporte de la investigación.	151

Introducción

Durante el desarrollo de la especialización en Implantología Oral y reconstructiva, como parte de su formación, el odontólogo aplica el entrenamiento clínico. El recurso didáctico principal para la transferencia del conocimiento teórico y de lo aprendido en las preclínicas a la práctica clínica es la elaboración de un caso clínico. En la presentación de este, el estudiante es capaz de transformar la información externa que ha recibido, interiorizarla como conocimiento y generar un planteamiento concreto de cómo llevarla a la práctica. Es decir, interpreta los datos obtenidos, planea los tratamientos, hace prácticas simuladas, manifiesta saber, aplica conocimiento y desarrolla habilidades aprendidas (Maroto Marín, 2010). Los estudiantes algunas veces no están en la capacidad de lograr esta transferencia de conocimiento, posiblemente por una resistencia a los cambios, particularmente los de innovación tecnológica, falta de interés y falta de motivación por parte del cuerpo docente y del estudiante (Piedra García, 2010), y se hace evidente una falta de integración entre las ciencias básicas y la práctica clínica.

Los procesos de aprendizaje están relacionados con múltiples factores como son: el tutor que guía el proceso, el estudiante que debe implementar los conocimientos teóricos y preclínicos a este nuevo ambiente desarrollando, a partir de estos pre- saberes, sus habilidades (Vergara y Zaror, 2008).

Dado que los métodos de enseñanza tradicionales en odontología se basan en la transmisión y adquisición de conocimiento (Díaz Caballero, Vergara Hernández, Carmona Lorduy, 2011), la presente investigación surge de la necesidad de implementar estrategias innovadoras, que se conciben como un proceso de transformación del acto educativo pasando de una educación excesivamente teórica a una más activa, apoyándose en nuevas tecnologías y con

metodologías que pueden llegar a cambiar el entorno educativo (Michavila, 2009), como son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) (Romero Gómez, 2010), los recursos educativos abiertos (REA), las prácticas educativas abiertas (PEA) que promueven el trabajo colaborativo (Chiappe y Martínez, 2016), la gamificación, el aprendizaje basado en proyectos, etc., que se presentan como alternativas que impulsan en el profesional la habilidad para identificar y resolver problemas, generar una postura responsable desde lo ético y ser capaces de implementar el conocimiento teórico, en el caso de los odontólogos a la práctica clínica.

Respondiendo a los lineamientos del Proyecto Educativo Institucional de Fundación Universitaria CIEO [UNICIEO] (2010) que incluye textualmente:

Favorecer la autonomía del estudiante, mediante la orientación del trabajo fuera del aula: desarrollo de guías, elaboración de casos, protocolos de indagación, análisis de fuentes de información: plantear problemas, abordar métodos, analizar situaciones; apoyar y utilizar tecnologías de la información (p. 6).

El objetivo de este estudio fue diseñar un ambiente mixto de aprendizaje, para determinar cuáles son los alcances y limitaciones de las *PEA*, como factor de mejoramiento con el modelo ABP, con énfasis en lo colaborativo, para fortalecer el conocimiento teórico-práctico en la elaboración de un caso clínico de los estudiantes de V semestre de Implantología Oral de la Fundación Universitaria CIEO [UNICIEO]

El Ambiente de Aprendizaje (AA) se planteó con base en el ABP, el trabajo colaborativo y las *PEA*, buscando fortalecer el proceso de planteamiento y la resolución de un problema, es decir la presentación del caso clínico, como parte de la estrategia didáctica. Para ello se buscó que los estudiantes, al utilizar un modelo híbrido, transformaran desde sus conocimientos previos un caso clínico, a través de las *PEA* y del trabajo colaborativo, por medio de una plataforma

educativa (aula virtual) creada para este propósito. Previamente se socializaron todos los lineamientos del proyecto, tanto a los estudiantes como a los profesores participantes del mismo, así como también la capacitación en las herramientas del aula virtual y los procesos de retroalimentación.

La estructura del documento incluyó la fundamentación teórica que comprende las categorías que se consideraron para la revisión de la literatura y el del AA, en su orden son: ABP, Aprendizaje colaborativo, TIC y REA. Se describió el AA con todos sus componentes y fases.

Se adelantó una investigación cualitativa, con un diseño de estudio de caso. Los instrumentos que se utilizaron para la recolección de los datos fueron: entrevistas, diarios de campo y encuestas. Con base en el análisis de los mismos se describieron los resultados y se realizó la triangulación. Finalmente se ejecutó un análisis que buscó dar respuesta a los objetivos planteados y se dieron las conclusiones de la implementación del proyecto, al igual que las limitaciones de este.

Este proyecto buscó motivar a los estudiantes a explorar la solución de un problema usando novedosas herramientas didácticas, como las PEA y el trabajo colaborativo, teniendo en cuenta que el tutor es quien desarrolla los procesos de evaluación y retroalimentación.

Justificación

El proyecto surgió con el propósito de contribuir a complementar la formación de los residentes de UniCIEO, enfocado en la construcción de una herramienta que permitiera la apropiación de las TIC, con el fin de mejorar su proceso pedagógico, específicamente en lo que se refiere a la presentación de un caso clínico, siempre buscando ofrecer una educación de calidad, que es la premisa de la Universidad UniCIEO.

La Implantología Oral es una disciplina de la Odontología que se ocupa del diagnóstico, planificación y la ejecución de tratamientos para la restitución de uno o más dientes, con la instalación de implantes dentales. La Implantología contemporánea nace a partir de los trabajos del Dr Per-Ingvar Branemark en la década de los 50. Fue Branemark quien introdujo el término “oseointegración” y desde entonces esta ciencia ha ido evolucionando en la búsqueda de procedimientos más efectivos y menos invasivos en su implementación clínica. (Cárdenas Hoyos, 1992)

En Colombia existe una institución, la Fundación Universitaria CIEO – UniCIEO, la única con registro calificado, que ofrece la especialización en Implantología Oral y Reconstructiva. De acuerdo con la malla curricular, los estudiantes como parte de su preparación antes de abordar el área clínica durante los dos primeros semestres tienen clases magistrales, de la manera tradicional, también prácticas en talleres y laboratorios, que se conocen como preclínicas. También hacen parte de su formación básica las materias de biología molecular, biomateriales, histología, inmunología, y morfología macroscópica. Los estudiantes, como parte de su práctica y con la supervisión de un tutor, deben preparar un caso clínico antes de su ingreso a las clínicas. La presentación de caso clínico es una parte fundamental en la preparación del

estudiante, ya que este determina los lineamientos del tratamiento que se llevará a cabo para cada paciente. Durante la presentación de los casos clínicos se han observado algunas falencias como la falta de coherencia en la estructuración y en la sustentación de los mismos, esto se puede deber a las prácticas de estudio, a la falta de apropiación de los conceptos y a la poca profundización de los diferentes temas.

Para indagar acerca de las alternativas para subsanar estas fallas, se les preguntó a través de una encuesta en línea, que se aplicó a todos los alumnos del postgrado de Implantología Oral durante los meses de abril y mayo del 2015, acerca de la pertinencia de la implementación de nuevas estrategias educativas, apoyadas en las TIC como soporte para las áreas teóricas y prácticas de la especialización. La encuesta preguntaba acerca de tópicos relevantes asociados al desarrollo de las clínicas, que son los espacios físicos en donde los residentes realizan la atención personalizada de los pacientes bajo la supervisión de varios docentes tutores como parte de su formación como especialistas.



Figura 1. Fotografía tomada del área clínica en UniCIEO.

En las clínicas los estudiantes deben diligenciar documentos de carácter obligatorio y que son requeridos por los organismos de control de salud pública, como por ejemplo la historia clínica. Estos documentos presentan dificultades al ser diligenciados, particularmente por el

sistema manual que se utiliza. Por tal razón, en la encuesta se les preguntó acerca de este tópico que es de carácter administrativo.

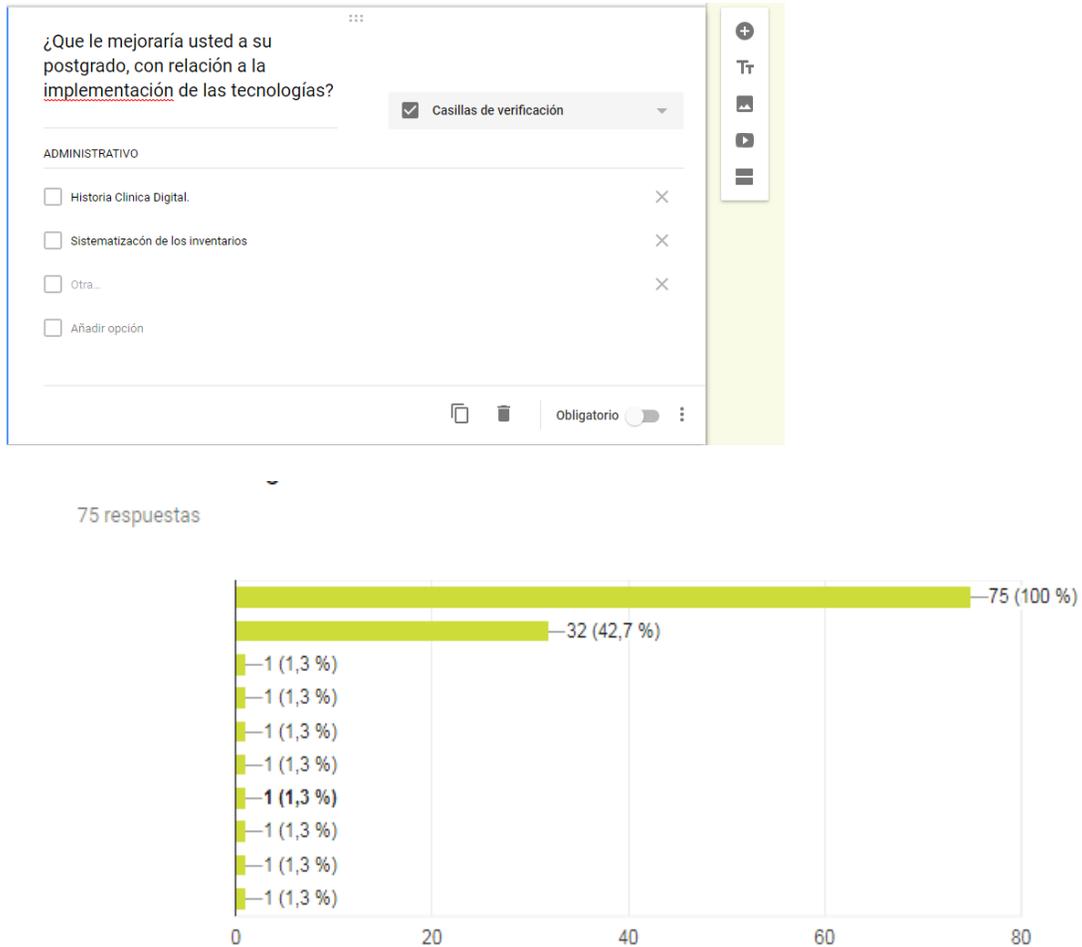


Figura 2. Resultados de la encuesta virtual con relación a la implementación de las tecnologías en el área administrativa.

En la figura 2 se evidenció que un 100% estuvo de acuerdo con la implementación de la Historia Clínica digital.

La pregunta de la encuesta con relación a lo académico se refería a la implementación de TIC como apoyo a las clases magistrales.

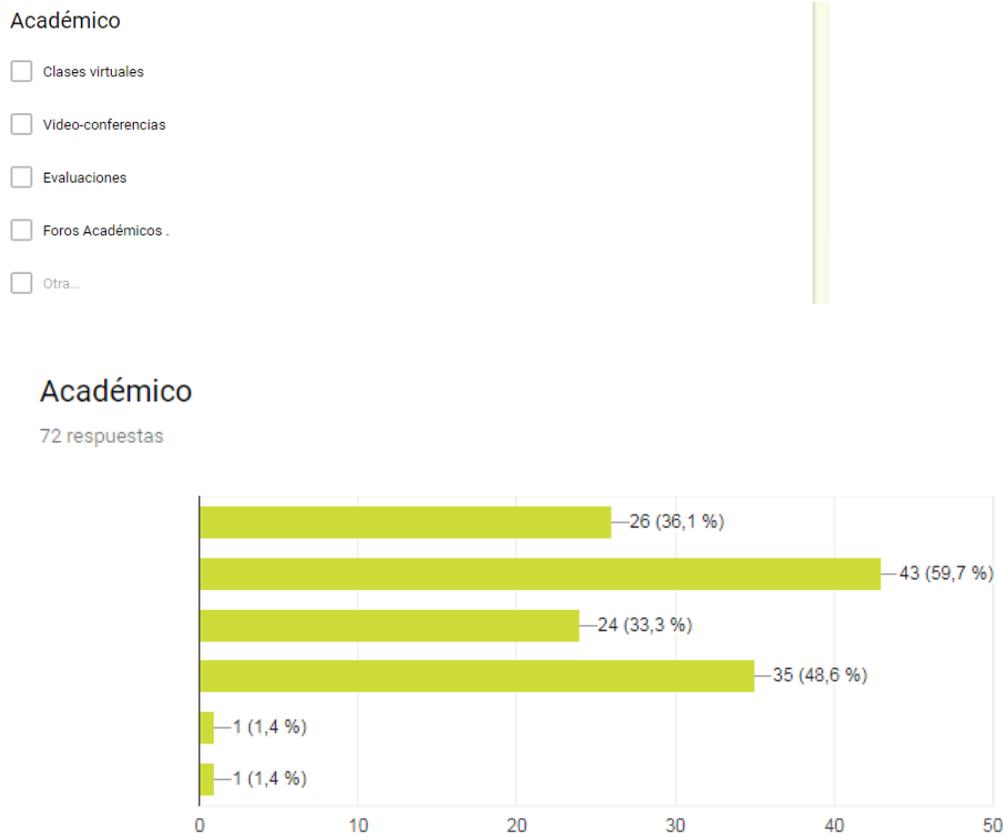


Figura 3. Resultados de la encuesta virtual. Académico

Los estudiantes consideraron a las TIC como apoyo mediante la implementación de: videoconferencias 59.7 %, 48.6% foros académicos, un 36.1% clases virtuales, y un 33.1% las evaluaciones de forma virtual.

La pregunta con relación a las clínicas estaba dirigida a indagar que herramientas tecnológicas podrían mejorar el soporte académico en esta área.

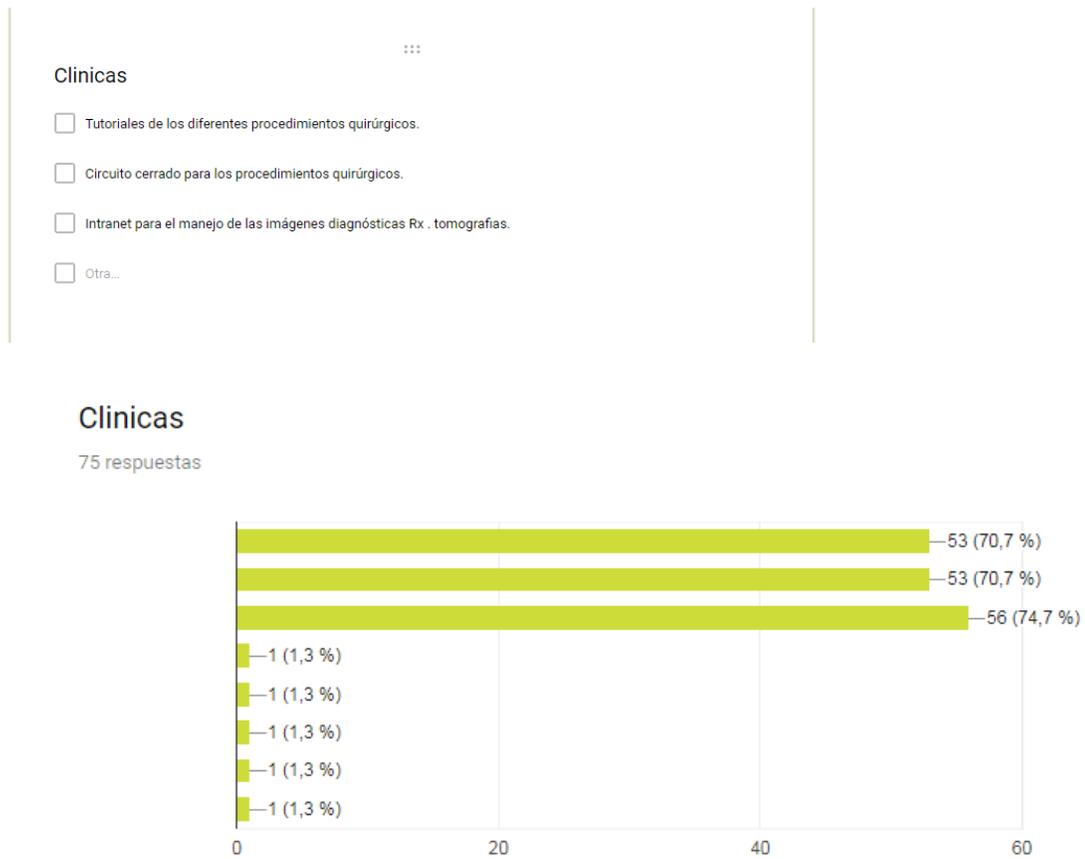


Figura 4. Resultados de la encuesta virtual. Clínicas

Con referencia a las clínicas 74.7 % de los encuestados prefirió sistemas de intranet para el manejo de las imágenes diagnósticas como radiografías y tomografías, 70.7% circuitos cerrados de televisión para transmisión de procedimientos quirúrgicos y 70.7% tutorías virtuales en las clínicas.

También se les preguntó su preferencia acerca de la implementación de las TIC en el área clínica o en el área académica.

Según el contexto de UniCIEO, y con miras a la implementación de la TIC, ¿que priorizaría usted?:

75 respuestas

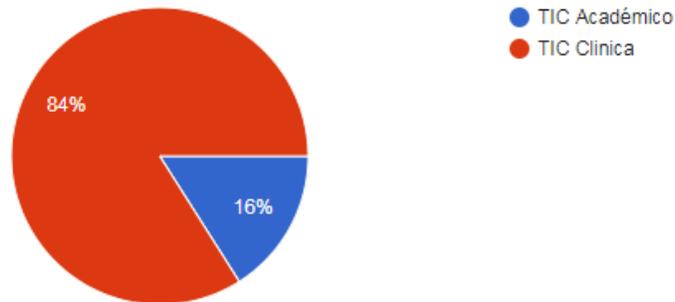


Figura 5. Resultados de la encuesta virtual. Implementación en Clínicas
El 84% consideró la priorización de las TIC como apoyo a las clínicas.

Teniendo en cuenta que a la fecha en UniCIEO no se utilizaban los recursos tecnológicos, como por ejemplo las aulas virtuales, estos resultados justificaron implementar nuevas estrategias pedagógicas como herramientas para el mejoramiento de las competencias clínicas, que se esperaba deberían adquirir los estudiantes de la especialización, encaminadas a la resolución de los casos clínicos, que es el pilar fundamental de la práctica clínica.

El inicio de las prácticas clínicas supone de los estudiantes una integración entre las ciencias básicas y las preclínicas, el desarrollo de nuevas habilidades técnicas y clínicas y, desde el ser, la interacción con el paciente (Castillo Blanco, 2011). Por lo tanto las estrategias estuvieron dirigidas a facilitar la elaboración del caso clínico, motivando a los estudiantes a la búsqueda de información, trabajo colaborativo y hacer de las TIC una herramienta para la transformación del conocimiento y la aplicación de este.

En el plan Nacional decenal 2006 -2016 se contempla la renovación pedagógica y el uso de las TIC en la educación, es en este escenario donde las prácticas educativas abiertas tienen un rol interesante, ya que permiten nuevos espacios de investigación y de trabajo colaborativo que

son de suma importancia para el desarrollo de pensamiento crítico de los estudiantes. (Gerzina, Worthington, Byrne y McMahon, 2003)

Este trabajo buscó entonces generar un proceso de transición de una formación universitaria basada en el individualismo, a una basada en lo social y colaborativo, que permitirá procesos de aprendizaje y enseñanza (Piedra García, 2010). El trabajo colaborativo como una característica de constructivismo ofrece una alternativa educativa, para desarrollar en el aula y en otros escenarios de aprendizaje (Galvis, A. H., Hernandez, A., Mendoza, P., y Marengo, E. 1999; Díaz Caballero, Vergara Hernández, Carmona Lorduy, 2011). La perspectiva de implementar las tecnologías, en este caso las PEA permitió generar comunidades de conocimiento, pensando entonces en la universidad como el entorno más favorable para la implementación de estos tres componentes: aprendizaje basado en problemas ABP, el trabajo colaborativo y las PEA (Romero Gómez, 2010).

Teniendo en cuenta los elementos antes mencionados, se diseñó un ambiente de aprendizaje para permitirles a los estudiantes realizar la elaboración de un caso clínico con una estrategia diferente, buscando generar en ellos nuevas competencias, para fortalecer el conocimiento teórico y su implementación en la práctica.

Así mismo los resultados de este trabajo permitieron establecer una línea de base para continuar con la implementación de las herramientas tecnológicas en UniCIEO.

Planteamiento del problema

En UniCIEO la formación integral hace parte de las estrategias didácticas, los estudiantes de Implantología Oral y reconstructiva al finalizar su proceso de formación académica estarán en capacidad de afrontar múltiples situaciones clínicas desde las ciencias básicas, implementado los conocimientos al diagnóstico y a la elaboración de un plan de tratamiento.

Según el Estudio Nacional de Salud (ENSAB IV) realizado en Colombia en el año 2014, el alto porcentaje de pérdida dental en el país, determinó que se distribuye de la siguiente manera: Edentulismo parcial (pérdida parcial de las piezas dentales) para la población a los 15 años se encuentra en un 15.28%, a los 18 años es de 19.67 %, entre 20 y 34 años es de un 45.49%, entre 35 y 44 años alcanza el 82.69%, entre 45 y 64 años sube a 95.32%, entre 65 y 79 años afecta a casi la totalidad de la población, con una cifra de 98.90% requiere del manejo multidisciplinario, que incluye la rehabilitación de su sistema estomatognático, que se define como el conjunto de órganos y tejidos que permite las funciones fisiológicas de: comer, hablar, masticar etc.

Es así como muchas personas afectadas por el edentulismo parcial solicitaron ser atendidos en las clínicas de UniCIEO para realizarse un tratamiento implantológico. Durante el año 2016 se presentaron 90 nuevos pacientes, que fueron asignados a los residentes para realizarles el tratamiento, lo que les implicó la elaboración y presentación del caso clínico, para su posterior exposición en la sesión plenaria compuesta por profesores y alumnos.

Es en la presentación de un caso clínico en la que el estudiante expone la representación de los conocimientos que tiene sobre su paciente y las posibles opciones de tratamiento que puede llegar a implementar. El docente actúa como tutor y evalúa si esa interpretación es

correcta y pertinente para el tratamiento que se piensa ejecutar. Pero se ha observado que debido a que los conocimientos de anatomía, histología y otras materias de básicas fueron impartidos en los primeros semestres, el estudiante pierde la capacidad para extraer el sentido de su aplicación práctica en el caso, lo que repercute en su desempeño clínico (Moreno-Fernández, Iglesias Linares y Yáñez Vico, 2013).

Durante las presentaciones en la plenaria del caso clínico, que es la estrategia didáctica básica y el eje del desarrollo de las diferentes competencias a adquirir en el postgrado de Implantología Oral, se ha puesto en evidencia una falla en la transferencia del conocimiento teórico a la implementación del caso, particularmente en el desarrollo del área de periodoncia, que es una especialidad de la odontología que estudia la prevención y tratamiento de las patologías que se presentan en los tejidos de sostén de los dientes. La supervivencia de los implantes orales está relacionada con diferentes factores y el manejo de los tejidos blandos es uno de los más importantes (Cardaropoli, Gaveglio y Abou-Arraj, 2016). Sin embargo, los alumnos no plantean en sus tratamientos un enfoque claro para el manejo de los tejidos blandos periodontales y esto se evidencia en la presentación oral, durante la sustentación del caso clínico; se observa una deficiencia en la búsqueda de información para soportar el caso clínico desde este aspecto.

Para evidenciar el problema de investigación se realizó un diagnóstico que se sustentó de acuerdo al análisis de una segunda encuesta, realizada a los estudiantes de UniCIEO, durante los meses de marzo y abril del 2016.

La segunda encuesta estuvo relacionada con la presentación del caso clínico y ésta mostró las áreas que más generaban problema al desarrollarlo. Se encontró que el anexo que más dificultad presentó al diligenciarlo fue el de miofuncional, con un 33,3 %, este se refiere al

conjunto de técnicas y procedimientos utilizados para la corrección del desequilibrio muscular, sin embargo, esta asignatura no está contemplada en el currículo de la especialización en Implantología Oral, por lo tanto, no se tuvo en cuenta. En porcentajes iguales (16,7%) como áreas problemáticas se encontraron las áreas de: periodoncia, sistémica, desordenes cráneo mandibulares y oclusión. Teniendo en cuenta que la experticia de la investigadora es la periodoncia, se escogió esta área para profundizarla.

Identifique el área clínica que considera le está generando más dificultad cuando esta elaborando su CPC y porque ?

6 respuestas

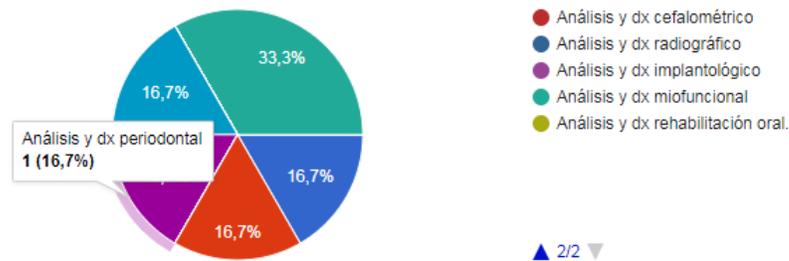


Figura 6. Resultados de la encuesta virtual Análisis y diagnóstico periodontal, en donde se evidencia el área clínica de mayor dificultad.

Para algunos autores los métodos de enseñanza y aprendizaje tradicionales, aplicados durante décadas en la odontología y en la medicina, que se basan en las clases magistrales, son obsoletos y no se aplican a una realidad en la que los profesionales deben enfrentarse a diferentes problemas. Por lo tanto, se debería fomentar en el profesional una capacidad de autoaprendizaje, análisis crítico de los problemas, utilización de avances tecnológicos, adaptación en el ejercicio

profesional, garantía de fiabilidad y calidad de su trabajo crítico reflexivo y de autoaprendizaje (Campo, Cano, Herrera, Bascones, De Nova, Gasco, y Bascones, 2009). Lo anterior plantea la necesidad de un cambio en las estrategias pedagógicas, buscando direccionarlas hacia nuevas concepciones, como por ejemplo la incorporación de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), en espacios formativos abiertos, que podrían generar en los estudiantes nuevos procesos para que se logre un aprendizaje más significativo, crítico y de reflexión.

En el documento marco de referencia para las políticas de innovación en Colombia, específicamente la Ley 1286 de 2009, sobre Ciencia y Tecnología, se propone promover la calidad de la educación en los niveles de educación media, técnica y superior, para estimular la participación y el desarrollo, pensando en una nueva generación de investigadores, emprendedores, desarrolladores tecnológicos e innovadores. Así mismo el documento Compes 3527 de 2008 establece como objetivo permitir a la población colombiana el acceso a las TIC, para que así más colombianos se puedan beneficiar de las oportunidades que ellas ofrecen.

En la revisión de la literatura se encontraron estudios en los que se sugiere que la implementación de la metodología Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en combinación con las tecnologías, podrían generar en los estudiantes nuevas expectativas y adquisición de conocimientos (Jin, Bridges, Botelho y Chan, 2015).

Teniendo presente que solo se cuenta con algunas pocas experiencias en este campo en la institución UniCIEO, se buscó entonces diseñar una estrategia de ABP y trabajo colaborativo, que permitió a los estudiantes elaborar su caso clínico desde otra perspectiva, incluyendo nuevos elementos didácticos, como las prácticas educativas abiertas, para ser evaluadas y determinar sus alcances y limitaciones (Campo et al., 2009).

En este trabajo se presentaron los resultados de la implementación de un ambiente de aprendizaje con prácticas educativas abiertas, que integra el modelo ABP con énfasis en lo colaborativo, buscando resolver los problemas planteados y mejorar la presentación de un caso clínico en el área de periodoncia, dando respuesta a la pregunta de investigación.

¿Cuáles son los alcances y limitaciones de las prácticas educativas abiertas, aplicando el modelo ABP con énfasis en lo colaborativo, para la elaboración de un caso clínico, área periodoncia de los estudiantes de V semestre de Implantología Oral de UniCIEO?

Objetivos

Objetivo general

Determinar los alcances y limitaciones de la enseñanza abierta aplicando el modelo ABP con énfasis en lo colaborativo, para la elaboración de un caso clínico, en el área de periodoncia en los estudiantes de V semestre de Implantología Oral de UniCIEO.

Objetivos específicos

- Diagnosticar los procesos de aplicación de la teoría a la práctica de los estudiantes de V semestre en la construcción de un caso clínico en el área de periodoncia.
- Propiciar la participación de los estudiantes en una experiencia abierta de aprendizaje, basada en el aprendizaje colaborativo y el ABP, que busque el mejoramiento de la aplicación de la teoría a la práctica.
- Identificar el efecto de dicha experiencia en la integración del conocimiento teórico a la práctica en la presentación de un caso clínico en el área de periodoncia.

Marco Teórico Referencial

Fundamentación Teórica

La fundamentación teórica de esta investigación es constructivista, vista desde dos de sus mayores exponentes: Piaget y Vigotsky, quienes enfocan sus teorías a ambientes educativos.

El concepto constructivista del aprendizaje escolar está sustentado en que busca para los alumnos procesos de crecimiento personal, que se desarrollan en el ambiente al que pertenecen y visibiliza los procesos del estudiante en cuanto al aprendizaje y la comprensión y su interacción con el entorno. Es allí donde los alumnos generan dinámicas para crecer en el conocimiento, a partir de sus presaberes y desde lo social trabajar en dinámicas grupales, la formación mutua, conceptos que pueden ser aplicables a sus proyectos de vida, permitiendo una relación con ellos mismos con sus compañeros, con sus docentes y con la sociedad (Díaz Caballero, Vergara Hernández, Carmona Lorduy, 2011).

También las teorías en las que se fundamenta esta investigación se pueden relacionar con el aprendizaje situado, o en contexto con comunidades de práctica, o de creación de zonas de desarrollo próximo (ZDP) propuesta por Vygotsky, con énfasis en el aprendizaje guiado y cooperativo o de enseñanza recíproca. El enfoque psicogenético de Jean Piaget también aplica como fundamentación teórica, porque el aprendizaje depende del nivel cognitivo inicial del sujeto, que lo impulsa a resolver conflictos, mediante la adquisición de nuevos niveles de aprendizaje (Díaz Barriga, 2005). Cuando el conocimiento se construye y se descubre, puede ser transferido a otras situaciones, lo que no sucede cuando el conocimiento es simplemente memorizado, condiciones estas que son de gran relevancia, por ejemplo, para las disciplinas de la salud. (Hernández Lunagómez, 2010)

A pesar de que los diversos autores de tales enfoques se sitúan en encuadres teóricos distintos, comparten el principio de la importancia de la actividad mental constructiva del alumno en la realización de los aprendizajes escolares. Dicho principio explicativo básico es lo que Coll denomina “la idea-fuerza más potente y también la más ampliamente compartida”, entre las aproximaciones constructivistas. (Díaz Barriga y Hernández, 2010, p. 29).

Según Feenberg, en la "teoría crítica de tecnología" se tienen dos enfoques: uno el instrumental y otro el determinismo tecnológico. El primero considera las tecnologías como herramientas para servir a los propósitos de los usuarios, el segundo la toma como una fuerza autónoma y determinista que actúa sobre la sociedad.

Feenberg (1991, 2005) argumentó que estas dos perspectivas tradicionales tendían a descontextualizar la tecnología y subestimar el papel del contexto social e histórico. Señaló que la tecnología no es ni neutral ni determinista, y más bien lo veía como un "campo de batalla" o "sitio de lucha", donde los usuarios luchan por influir y cambiar la tecnología en términos de su diseño, usos y significados.

Aprendizaje Basado en Problemas

El método del ABP tiene sus primeras aplicaciones y desarrollo en la Universidad de McMaster, en Canadá y en la escuela de medicina de Case Western Reserve en Estados Unidos a finales de los 60 y comienzo de los 70. El principio de este método es la construcción de un problema complejo similar a alguno de los que el profesional enfrentará en su práctica clínica y en torno al cual los estudiantes desarrollan la teoría y la práctica. Esta metodología surge para mejorar la calidad de la educación médica, que basaba su currículo en exposiciones magistrales y en temas estáticos, dando una

orientación más hacia los casos de la vida real para buscar una solución desde los conocimientos en las diferentes áreas. (Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey [ITESM], 2004, p. 2).

La educación tradicional desde el pregrado hasta el posgrado ha basado su formación en la memorización de los contenidos, este hecho ha generado por décadas aburrimiento y falta de motivación en los estudiantes, la información se pierde en el corto tiempo, es decir se olvida mucho de lo aprendido y lo que logran recordar, muchas veces los estudiantes no son capaces de aplicarlo en el contexto de una problemática. Adicionalmente se observan problemas al trabajar de manera colaborativa. En este enfoque tradicional el alumno era considerado como un receptor pasivo de información y el contenido no se consideraba un recurso si no la finalidad del acto educativo (Vergara y Zaror, 2008).

En la enseñanza de la odontología se pueden identificar dos tipos de modelos: el de enseñanza tradicional y el de enseñanza contemporánea. El primer modelo está fundamentado en el conductismo y el aprendizaje centrado en el profesor, con un currículo disciplinar de estructura rígida, ciencias básicas separadas de las clínicas, los estudiantes son obedientes y receptivos y la adquisición de conocimientos y habilidades es el fin del aprendizaje. El segundo modelo está basado en el constructivismo, donde el aprendizaje está centrado en el estudiante y el currículo está basado en el desarrollo de competencias (Sanz Alonso y Antoniazzi, 2010).

La educación tradicional ha formado estudiantes poco motivados, que no se sintieron bien con su forma de aprender, fueron obligados a memorizar gran cantidad de contenidos, que en el corto tiempo fueron olvidados y parte del conocimiento que lograron retener muchas veces fueron incapaces de aplicarlo a los problemas que se les presentaron, también se pudo observar

en ellos dificultades a la hora de realizar trabajos de manera colaborativa. (Restrepo Gómez, 2005).

Los modelos curriculares en la odontología latinoamericana tienen tres enfoques: el tradicional, caracterizado por un diseño instruccional de los contenidos y fragmentación en la formación, sin contacto entre las asignaturas; el innovador basado en el constructivismo, en donde el alumno es el constructor de su conocimiento, que le posibilita adquirir una nueva competencia y ser capaz de aplicar lo aprendido a una nueva situación; y el híbrido que utiliza una combinación de las diferentes metodologías de enseñanza y aprendizaje de acuerdo a los requerimientos de la institución. Implementan clases magistrales, aprendizaje basado en problemas, trabajo en grupos pequeños, introducción de experiencias clínicas reales articulándolas adecuadamente.

Los tipos de modelos implementados en Latinoamérica, conforme los datos obtenidos a través del envío vía e mail de 70 cuestionarios a las direcciones de correo electrónico de integrantes de las Facultades de Odontología miembros de ENLEC PLACEO. Se recibieron un total de 36 respuestas (51%) correspondientes a 24 facultades de 10 países (Sanz Alonso y Antoniazzi, 2010, 99).

En 1994 la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomendó que la enseñanza de la Odontología debiera basarse en problemas social y culturalmente relevantes. Estas recomendaciones, entre otros muchos factores tales como patrones cambiantes en la salud oral, aplicación de la investigación genética y molecular a la odontología, y una racionalización creciente en el manejo de la salud, propiciaban una re-evaluación significativa del currículo en la enseñanza odontológica. En respuesta muchas facultades en todo el mundo se han puesto manos

a la obra para crear nuevos currículos que sean más sensibles al aprendizaje del estudiante y más receptivo a los mecanismos de evaluación (Gerzina et al., 2003).

Es entonces cuando se considera el manejo de la metodología ABP en el área de la salud apoyado en las nuevas tecnologías en este caso con los Recursos educativos abiertos.

Se define el ABP como “un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos”. (Barrows, 1986, p. 12).

El ABP surgió entonces como una alternativa ya que “puede ser usado como una estrategia general para un plan de estudios, o bien ser implementado a lo largo de un curso específico, o como una técnica didáctica para lograr ciertos objetivos de aprendizaje de un curso”, (ITESM, 2004, p. 3).

Las características del modelo desarrollado en la Universidad de McMaster son las siguientes: el aprendizaje está centrado en el alumno, quien se convierte en el protagonista de su aprendizaje, buscando desarrollar competencias como; resolución de problemas, toma de decisiones, trabajo en equipo, habilidades de comunicación, desarrollo de actitudes y valores, todo esto bajo la guía de un tutor. El ABP promueve el aprendizaje por descubrimiento y construcción y se contrapone a la estrategia magistral. El aprendizaje está centrado en el alumno, quien es el que busca, investiga, indaga, descubre e intenta resolver los problemas. El rol del docente es el de orientador, expositor de los problemas y está presto para cualquier necesidad del aprendiz. (Romero Gómez, 2010).

La metodología está planteada para que el aprendizaje se produzca en grupos pequeños de estudiantes. En la mayoría de las primeras escuelas, los grupos estaban conformados por 5 a 8

o 9 estudiantes. Al finalizar cada unidad los estudiantes cambiaban de grupo para así tener contacto con otros tutores.

Los profesores son los facilitadores o guías y en MacMaster se les denominaba tutores. El tutor era el encargado de plantear las preguntas y eventualmente los estudiantes también asumían este rol. Los problemas forman el foco de organización y estímulo para el trabajo. El problema representa el desafío que los estudiantes encontrarán en su práctica, que en medicina se representa generalmente en un caso clínico, esta dinámica les permite la integración de diferentes disciplinas.

La nueva información se adquiere a través del aprendizaje auto dirigido; durante este momento los estudiantes discuten, trabajan juntos, para aprender de las experiencias reales acumuladas. (Romero Gómez, 2010).

De acuerdo a la teoría constructivista, en el ABP se tienen tres principios básicos que son el entendimiento, el conflicto cognitivo y el conocimiento:

El entendimiento con respecto a una situación de la realidad surge de las interacciones con el medio ambiente.

El conflicto cognitivo que al enfrentar cada nueva situación estimula el aprendizaje.

“El conocimiento que se desarrolla mediante el reconocimiento y aceptación de los procesos sociales y de la evaluación de las diferentes interpretaciones individuales del mismo fenómeno” (ITESM, 2004, p. 3).

Dentro de las ventajas del ABP se tiene: la motivación, aprendizaje más significativo, desarrollo de habilidades del pensamiento, habilidades para el aprendizaje, integración de un modelo de trabajo, mayor retención de información, retención del conocimiento (ITESM, 2004).

Es importante resaltar que el ABP no es lo mismo que resolver un problema, el sentido de esta didáctica es entender el problema, que es el núcleo de todo este aprendizaje.

El problema es el elemento crucial de esta metodología. Se entiende como problema la narración breve de una situación o de un estado de cosas; el problema se elabora con anticipación y debe generar en el grupo el planteamiento de los objetivos para la solución del problema. Los alumnos deben identificarle como un factor para una posibilidad de aprendizaje significativo. Ellos se sentirán involucrados y con mayor compromiso en la medida en que identifican en el problema un reto y una posibilidad de aprendizaje, además deben generar discusiones en grupo y búsqueda de información. El tutor es pieza clave, su objetivo principal es ayudar a los alumnos a reflexionar, para que no pierdan el horizonte trazado y también ayude a identificar los elementos importantes para la resolución del problema. El aprendizaje está centrado en el estudiante permitiéndole desarrollar competencias para el trabajo colaborativo (Winning y Townsend, 2007).

En el ABP los estudiantes usan “disparadores” del caso y con ello definen sus propios objetivos de aprendizaje. Luego se realiza un estudio independiente y posteriormente se discute con el grupo; lo que se pretende es buscar problemas adecuados para aumentar el conocimiento. Este proceso está determinado por una serie de pasos, aunque existen diversas variaciones del mismo, de acuerdo a la universidad donde se aplica, todos buscan el mismo objetivo; el aprendizaje en grupo, que facilita la adquisición de otros atributos como la comunicación, resolución de problemas trabajo en equipo, autonomía, y respeto por los demás (Romero Gómez, 2010).

Los pasos para el proceso de aprendizaje en el ABP son: 1. Se presenta el problema diseñado o seleccionado, 2. Se identifican las necesidades de aprendizaje, 3. Se da el aprendizaje

de la información y 4. Se resuelve el problema o se identifican problemas nuevos (Campo et al. 2009).

A mediados de la década de los 80 se creó la Red Internacional de Aprendizaje Basado en Problemas, esta red realizó una evaluación a partir de encuestas enviadas a escuelas en Estados Unidos (55) y Canadá (10). Obtuvieron respuesta de 9 escuelas en Canadá y de 40 en Estados Unidos de las cuales 22 informaron que el sistema ABP se empleaba en su institución y 27 que no lo aplicaban. A nivel de la disciplina que nos ocupa, la odontología, la universidad de Malmo (Suecia) fue la pionera en integrar esta metodología, modificó su programa en 1990. En Colombia la universidad del Norte en Barranquilla, la Universidad del Valle en Cali, y la Universidad de Antioquia en Medellín han implementado el ABP.

En Colombia, particularmente en la Universidad de Antioquia, en un estudio realizado en el 2005, se hizo una revisión de la renovación curricular en el área de medicina. Se analizaron la implementación del ABP y de otras estrategias didácticas, el rol del tutor y el debate interno sobre las competencias, encontrándose como elementos críticos, el predominio de la mentalidad fragmentadora que separa las disciplinas, falta incrementar las prácticas fuera del ámbito hospitalario, además mejorar los procesos de evaluación. (Villegas Múnera, Arango Rave y Aguirre Muñoz, 2007).

El método ABP estimula en los alumnos un aprendizaje significativo, desarrolla el pensamiento crítico y creativo, fomenta la comprensión y no la memorización, el aprendizaje se da de manera integral y no fraccionado, es decir, permite la integración del conocimiento y las habilidades que se desarrollan son perdurables a lo largo de la vida.

Aprendizaje colaborativo

Según González y Díaz (2005) y Lillo Zúñiga (2013), donde:

Los primeros reportes de aplicaciones del aprendizaje colaborativo datan de finales de la década de 1950 cuando fue aplicado por M. L. J. Abercrombie para la realización del diagnóstico de casos clínicos en los estudiantes de medicina...La indicación que recibieron fue que no trabajaron de forma individual si no en grupos...Como resultado, los alumnos lograron ser más certeros en la labor de diagnóstico (p. 110)

El aprendizaje colaborativo (AC) es una didáctica basada en el constructivismo social, en el que se destaca la importancia de la interacción, porque muestra los grandes resultados que se obtienen en materia de aprendizaje, cuando se trabaja en grupo.

Podría definirse el aprendizaje colaborativo como: El conjunto de métodos de instrucción y entrenamiento, apoyados con tecnología, así como de estrategias para propiciar el 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 (Lillo Zúñiga, 2013)

Las principales características del AC son el diseño intencional, la colaboración y la enseñanza significativa. También resalta dentro de sus características la baja dependencia del tutor, la motivación para la reflexión y la autonomía. (Salinas Ibañez, 2004; González Guerrero, Padilla Beltrán y Rincón Caballero, 2012).

Los procesos de formación universitaria deberían estar encaminados a fomentar la interacción y el trabajo colaborativo. Al docente o tutor le corresponde asumir la responsabilidad para generar este proceso y así enriquecer los aprendizajes colectivos. Pero es importante resaltar que los estudiantes cuando llegan a los niveles superiores, después de décadas

de trabajo individual, no tienen la competencia para el trabajo colaborativo, lo cual conduce a que muchas veces no tengan la habilidad para desarrollar este tipo de procesos grupales (Piedra García, 2010)

Escudero Muñoz (2009) hace referencia a la cooperación heterotécnica para el aprendizaje universitario; los humanos son los únicos capaces de armar herramientas por medio del ensamblado de sus partes, a este tipo de herramientas se les conoce como polilitos, esta dinámica exige de los miembros del grupo coordinación y esfuerzos cognitivos, lingüísticos y emotivos. La especie humana históricamente ha surgido con la cooperación heterotécnica, sin embargo en la educación universitaria estos procesos no se generan, posiblemente, como lo menciona Umaña (2007) por falta de competencias para el trabajo colaborativo y falta de didácticas apropiadas por parte de los profesores para incentivarlas. La psicología y ciencia cognitiva apuntan a que el aprendizaje social, en la mayoría de los casos es la mejor forma de aprender y construir conocimientos. (Escudero Muñoz, 2009; Piedra García, 2010) .

El aprendizaje colaborativo hace alusión a las actividades diseñadas para parejas o grupos interactivos pequeños y cuenta con las siguientes características: La primera es el diseño intencional, en la cual los profesores estructuran las actividades de aprendizaje intencional para los alumnos. La segunda característica es la colaboración, que requiere que todos los participantes del grupo se comprometan activamente a trabajar juntos para alcanzar los objetivos señalados (Lillo Zúñiga, 2013).

El aprendizaje colaborativo apoyado por computador con sus siglas en inglés (CSCL)

Computer Supported Collaborative Learning- Aprendizaje colaborativo apoyado por computador es un área emergente de las ciencias del aprendizaje que se refiere a estudiar, como las personas aprenden con la ayuda de computadores. Es una de las prácticas dominantes en la

formación apoyada por tecnologías. Lo más relevante de esta propuesta es la manera como se diseña, que incluye la planificación en la que se tienen en cuenta tanto los recursos tecnológicos, como la metodología y la propia organización de los grupos de trabajo, con el fin de favorecer el aprendizaje y los intercambios. (Hernández, González y Muñoz, 2014) La interacción social contribuye a un aprendizaje efectivo. Es necesario, sin embargo, diferenciar el trabajo en grupo, que es un colectivo de personas que pueden o no tener características similares y en el que no se depende de forma directa de las actividades de los demás compañeros, del concepto de trabajo colaborativo cuyo objetivo final es la “construcción del conocimiento”. El trabajo colaborativo también favorece el desarrollo de las competencias transversales en el grupo de trabajo. Para un diseño apropiado de CSCL, es necesario iniciar con una reflexión de las competencias y los objetivos. La metodología debe ser coherente, el trabajo colaborativo está relacionado con la resolución de problemas, el desarrollo de proyectos y la discusión de interacciones, pero se enfatiza en la necesidad de asignar los roles en el grupo y el rol del tutor, como guía, para garantizar la colaboración. También es necesario garantizar las fuentes de información, que permitirán comunicar el modelo a los estudiantes y así definir las características del grupo, para desarrollar correctamente los procesos de construcción del conocimiento (Hernández, González y Muñoz, 2014) .

El aprendizaje colaborativo es un sistema en el cual los alumnos trabajan en grupos y lo que se pretende es maximizar el aprendizaje, no se opone al trabajo individual y es considerado una estrategia de aprendizaje; en este método los estudiantes son responsables de su aprendizaje y del aprendizaje de sus compañeros. En este tipo de estrategia los roles de profesores y estudiantes cambian. La palabra “aprendizaje colaborativo” describe una situación en la cual se espera que ocurran formas particulares

de interacción, que conllevarán a mecanismos de aprendizaje, pero no hay una garantía total que éstas condiciones ocurran efectivamente (Lillo Zúñiga, 2013).

Tecnologías de la información y la comunicación

Se requiere un cambio en las estrategias pedagógicas, buscando direccionarlas hacia nuevas concepciones, como por ejemplo la incorporación de Tecnologías de Información y comunicación (TIC), en espacios formativos abiertos, que podrían generar en los estudiantes nuevas herramientas para un aprendizaje significativo, crítico y de reflexión (Salinas Ibañez, 2004).

Se habla entonces de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, utilizando técnicas innovadoras. En Latinoamérica se ha reconocido la importancia de la virtualidad y su aplicación a dichos procesos, en disciplinas como la medicina y la Odontología. Los métodos de aprendizaje están cambiando, muchas instituciones están incorporando en sus sílabos las metodologías E-learning, que tienen un impacto en la enseñanza y en el aprendizaje en las escuelas de Odontología (Castillo Blanco, 2011)

Los métodos tradicionales de aprendizaje memorístico quedaron en el pasado y en la actualidad se requieren profesionales que sean capaces de adaptarse a los nuevos retos que les impone la sociedad. Se recalca entonces la importancia de la innovación, especialmente en el ámbito de las nuevas tecnologías, es en este contexto de aprendizaje donde las TIC deben incluirse en los programas académicos y éstas deben estar directamente relacionadas con los objetivos del plan de estudios, es decir la integración curricular, pero no se debe caer en el error de implementar procesos organizacionales parciales (Semenov, 2005). Se plantea entonces el reto de implementar y diseñar estrategias apoyadas en las tecnologías que generen en los

estudiantes búsquedas profundas, motivadas por el tema y no superficiales y que estén asociadas por el miedo al fracaso (Svirko y Mellanby, 2008).

Las TIC están vinculadas a los procesos de aprendizaje y a los procesos formativos, cuando se integran a las dinámicas de enseñanza y aprendizaje pasan a ser recursos que facilitan el trabajo autónomo del estudiante aplicadas a la búsqueda y planificación de proyectos en un entorno colaborativo. Las dimensiones humanas de las TIC enriquecen la sinergia entre alumno y docente (Semenov, 2005).

También se recomienda la integración pedagógica, en la medida en que la elección de la herramienta TIC sea consistente con las filosofías pedagógicas y las orientaciones del tutor. (Romero Gómez, 2010)

La adopción de tecnologías educativas ha comenzado a desempeñar un importante papel en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que facilita la interacción entre varios sujetos en la resolución de problemas, que es el principio de la metodología ABP, por lo tanto tiene un efecto positivo en los estudiantes, pues estos se benefician al tener auténticos casos, obtienen acceso a conocimientos especializados, generan un pensamiento crítico y aprenden a concebir estrategias, brindando plataformas para la articulación, colaboración y la reflexión. Los aspectos negativos que se evidencian son los relacionados con la infraestructura y el insuficiente soporte técnico, para lo cual se recomienda un entrenamiento en el uso de las tecnologías, tanto para los estudiantes, como para los maestros, en contextos basados en ABP (Jin et al., 2015). Aunque el uso de las tecnologías de la información y la comunicación se ha ido incrementando, en la educación de las ciencias de la salud se cuestiona si ellas pueden sustituir a los métodos tradicionales de enseñanza. (Restrepo Gómez, 2005), y se hace necesario evidenciar los efectos del ecosistema digital en los aprendizajes. La calidad de la docencia se ve favorecida con el

empleo de las TIC, ya que brinda la posibilidad de tener acceso desde sitios remotos, flexibilidad, y la posibilidad de interactuar con otros pares del mundo académico.

Movimiento Educativo Abierto

En los últimos años la práctica docente ha presentado una evolución y a esta se suma una tendencia hacia la apertura y a la democratización del conocimiento, todo esto ha dado lugar al Movimiento Educativo Abierto y con ello a los Recursos Educativos Abiertos (REA).

Este movimiento considera que el mundo actual se comporta como una red interconectada, en tal sentido entre más fluya el conocimiento, que es considerado como un patrimonio de la humanidad, más crece y se enriquece. La educación tendría que velar por el continuo y permanente flujo de conocimiento especialmente en el ecosistema generado por las TIC. (Chiappe, y Martínez, 2016)

Estos recursos son gratuitos y están disponibles libremente en internet y en la World Wide Web. Estos recursos incluyen textos, audios, videos, herramientas de software y multimedia, entre otros y sus licencias son libres para el uso de la comunidad mundial. Fue en Julio de 2002 cuando el término REA fue usado por primera vez durante un taller de la UNESCO sobre el impacto de la iniciativa Open Course Ware, en el Desarrollo de la Educación Superior en Países en Vías de Desarrollo (Celaya Ramírez, Lozano Martínez y Ramírez Montoya, 2010; Anderson, 2010).

El Movimiento Educativo Abierto dentro de las dinámicas educativas se presenta en dos ambientes, el de los REA (recursos educativos abiertos) y el de los PEA (prácticas educativas abiertas).

La definición de la UNESCO (2002) para el término Recursos Educativos Abiertos es: “El suministro abierto de recursos educativos a través de tecnologías de la información y la

comunicación, para ser consultados, empleados y adaptados por una comunidad de usuarios con fines no comerciales” (p.24).

La idea es simple y su origen proviene de la “Declaración Universal de Derechos Humanos (Art. 26.1) todos tienen derecho al Derecho a la Educación”. En el Congreso Mundial sobre REA organizado por la UNESCO en junio de 2012 se aprobó la declaración de París, que es un llamado a otros estados a promover los REA y se repitió el pedido en la conferencia en Ljubljana en 2017.

El principio de los REA es promover la creación de materiales abiertos, gratuitos y accesibles en todos estos países. Este movimiento tuvo sus inicios en el laboratorio de inteligencia artificial con el proyecto GNU del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) en 1993. Otro proyecto fue el promovido por Linus Torvalds, quien trabajó en la versión inicial del sistema operativo “Linux” en 1991 y utilizó licencia pública general.

Open Courses Wares son colecciones en línea, de acceso abierto a materiales educativos utilizados en cursos de universidades como MIT, la Universidad Abierta Johns Hopkins, la Universidad de Kioto y otras (Frías-Navarro, Pascual-Soler, Monerde-i-Bort y Badenes-Ribera, 2010).

Los REA incluyen:

- a) Contenidos de aprendizaje (*Learning Content*): cursos completos, materiales de cursos y módulos con contenido, objetos de aprendizaje y artículos de revistas.
- b) Herramientas (*Tools*): software para apoyar el desarrollo, entrega, uso y reutilización del contenido de aprendizaje abierto, incluyendo la búsqueda y organización de contenido, plataformas de aprendizaje virtual (on-line), herramientas de desarrollo de contenido y comunidades de aprendizaje virtual.

- c) Recursos de implementación (*Implementation Resources*): licencias de propiedad intelectual que promuevan la publicación abierta de materiales, principios de diseño de las buenas prácticas y localización de los contenidos (Frías-Navarro et al, 2010, p. 2).

El Movimiento Educativo Abierto se conceptualiza como la serie de actividades educativas de acceso abierto que permite prácticas formativas a través del uso de REA (Recurso Educativo Abierto), producción de materiales con licenciamiento abierto, selección de REA por medio de los repositorios y la diseminación hacia los entornos gubernamentales, industria, Organizaciones No Gubernamentales (ONG) y comunidades. La Comunidad Latinoamericana Abierta Regional de Investigación Social y Educativa Clarise tiene por objeto lograr, por intermedio de las redes de colaboración, dar visibilidad y acceso libre a la producción cultural, científica y académica de autores e instituciones Latinoamericanas. El movimiento educativo abierto postula el trabajo, con sentido ético y responsable para la consolidación del pensamiento crítico en el uso de recursos educativos abiertos, con el fin de generar nuevos materiales y conocimientos que den respuestas a las realidades actuales. Un recurso educativo se considera abierto cuando se puede acceder a él sin propósitos económicos, sin tener problemas legales por derechos de autor y cuando no depende de programas informáticos comerciales y que para su edición no se requiera de programas con licencia de uso (Chiappe 2012). Con respecto a la licencia, en internet se pueden encontrar infinidad de contenidos que se pueden compartir, usar y reutilizar con poca o ninguna restricción (Piedra García, 2010). *Creative Commons* creó un conjunto flexible de licencias (6), algunos ejemplos son "atribución" "atribución-no comercial" "atribución-no comercial -noderivs" . La primera es la más amplia y permite que otros distribuyan, remezcla, modifiquen y desarrollen el trabajo de otra persona incluso

comercialmente, pero se debe reconocer al creador. La segunda "atribución-no comercial " permite lo mismo que la anterior, pero de manera no comercial. Y la última es la más restrictiva de todas y solo permite descargar y compartir con crédito al creador y no la puede usar comercialmente (Berti, 2018).

Las PEA y los REA promueven explícitamente las actividades "5R": retener, revisar, remezclar, reutilizar y volver a distribuir. A través de un proceso de adaptación, combinación, replicación y mejora (Berti, 2018).

Para Varlamis y Apostolakis (2006) las principales características de los REA son:

- La accesibilidad, disponibilidad del recurso para ser localizado y utilizado en cualquier lugar o momento.
- La reusabilidad, propiedad a ser modificado y utilizado en diferentes contextos de aprendizaje.
- La interoperabilidad o facilidad de ser adaptado o interconectado entre diferentes hardwares, dispositivos o herramientas.
- La sostenibilidad, es decir el funcionamiento correcto, a pesar de los cambios de versiones, de software, etc.
- Los metadatos, o descripciones que facilitan su indexación, almacenamiento, búsqueda y recuperación.

El movimiento educativo abierto se presenta entonces como un referente para la democratización del conocimiento y a partir de la utilización de la tecnología del siglo XXI, como los dispositivos móviles personales (por ejemplo, computadores portátiles, teléfonos móviles, tabletas) que sirven para identificar y evaluar información, busca impactar en la

educación con la implementación de modelos como el ABP, que han demostrado en el pasado efectividad en la transformación del aprendizaje.

Prácticas educativas abiertas

El Movimiento Educativo Abierto se construye sobre la base de que el conocimiento es un bien común, la construcción del conocimiento implica procesos de reutilización, colaboración, remezcla, redistribución, inclusión, adaptación, libre acceso y otros conceptos asociados “a lo libre”, sin embargo no se trata de producir y ejecutar los REA, esto no ha sido suficiente para generar innovación educativa, entonces se requiere transitar hacia las prácticas educativas abiertas (PEA) (Chiappe-Laverde, Hine y Martínez-Silva, 2015; Chiappe y Martínez, 2016), que según la Open Educational Quality Initiative [OPAL] (2011) “estas se consideran un conjunto de actividades alrededor de la implementación del diseño instruccional de eventos y procesos que intentan apoyar el aprendizaje” (p. 13), y corresponden a la segunda fase de la implementación de los recurso y va más allá de la forma y contenido de estos, permite construir y compartir aprendizajes en ambientes libres, son prácticas que soportan la reutilización, adaptación, remezcla, redistribución etc. y producción de “Recursos Educativos Abiertos a través de políticas educativas que promueven modelos pedagógicos innovadores y respetan y empoderan a los aprendices como coproductores en su camino de aprendizaje a lo largo de la vida” (OPAL, 2011, p. 12; Chiappe, 2012).

Existen otras condiciones que describen muy bien las prácticas educativas abiertas como son:

- Reutilización: las personas pueden usar parte o todo el trabajo para sus propios propósitos.

- Redistribución: compartir los trabajos.
- Revisión: adaptar, modificar, traducir el trabajo.
- Remezcla: Poder combinar los contenidos para crear un nuevo contenido.
- Inclusión: participación de todos los estudiantes (Caswell, Henson, Jensen, y Wiley, 2008)

En las Prácticas Educativas Abiertas los estudiantes son motivados por sus propios intereses y necesidades y se generan espacios de aprendizaje colaborativo con personas y pares de todo el mundo, lo que genera que las instituciones busquen alinearse a las nuevas tendencias para la comprensión de las Prácticas Educativas Abiertas (PEA) (Chiappe y Martínez, 2016)

Open e-Learning Content Observatory Services (OLCOS) es un proyecto que inicia en enero de 2006 a diciembre de 2007 bajo el programa de e-Learning y tuvo como objetivo explorar cómo los REA podían hacer la diferencia en el proceso de enseñar y aprender. La hoja de ruta de OLCOS 2012, sobre prácticas y recursos educativos abiertos, proporciona recomendaciones para la toma de decisiones de las instituciones educativas. Además, enfatiza que la sociedad del conocimiento requiere de innovaciones basadas en el intercambio abierto, fomentando la creatividad y el trabajo en equipo.

Este proyecto de investigación entonces se centró en Prácticas Educativas Abiertas que parten de un paradigma constructivista, promoviendo en los alumnos un aprendizaje colaborativo, creativo y con contenido digital.

Estado del Arte

Se realizó una revisión a través de las bases de datos, EBSCO, Scielo, Ovid, Google Académico utilizando las palabras claves, Aprendizaje colaborativo, Aprendizaje basado en problemas, caso clínico, odontología, educación abierta, tecnologías de aprendizaje.

Se analizaron 67 artículos de revisión y de investigación, así como libros y manuales. La literatura proviene de USA, España, China, Colombia, Portugal, Rusia, Chile.

Movimiento educativo abierto.

En el 11° Congreso Virtual de Psiquiatría, en el 2010, se presentó un trabajo cuyo objetivo era el de revisar los contenidos del área de las Ciencias de la Salud en el Open Ware y analizar el tipo de cursos que se ofrecen a los usuarios en de la red. Particularmente para conocer la información y la metodología de trabajo que se ofrece desde la formación en Ciencias de la Salud. Se analizaron todos los cursos OpenCourseWare de las universidades españolas, recogidos en el portal de *Universia*. El total de cursos hasta noviembre de 2009 fue de 810 registros.

El ítem identificado como “Ciencias Médicas y de la Salud” ocupó la posición séptima en el ranking. Así el 4,6% de los cursos incluidos en el OpenCourseWare, recogidos en las universidades españolas a través de *Universia*, hacían referencia al ámbito de las Ciencias Médicas y de la Salud.

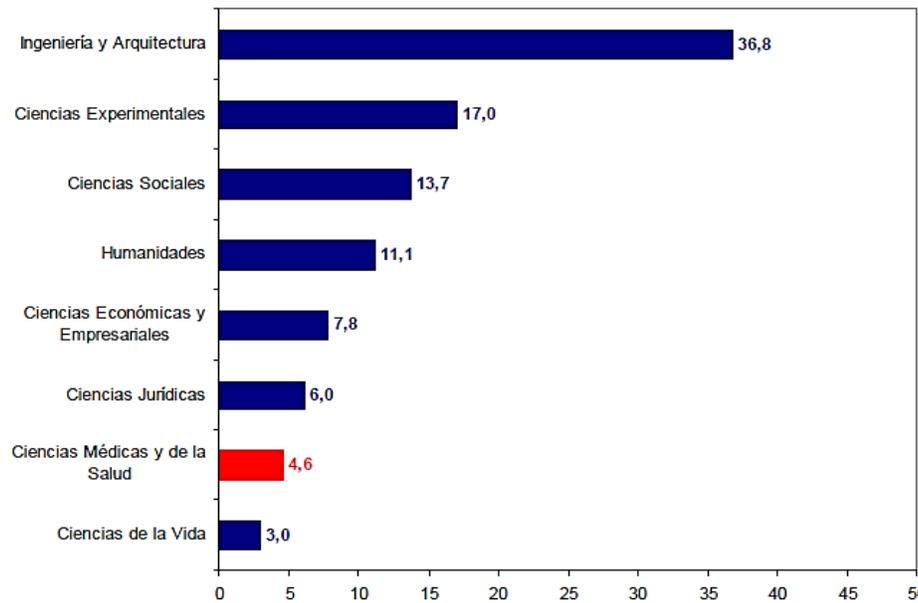


Figura 7. Ámbito de conocimiento de los cursos ofrecidos en OCW. Tomado del 11º Congreso Virtual de Psiquiatría. Interpsiquis 2010.

Cuando se analizó el campo científico se observó que las “Ciencias Médicas y de la Salud” ocuparon la octava posición del ranking con una participación del 4,6%.

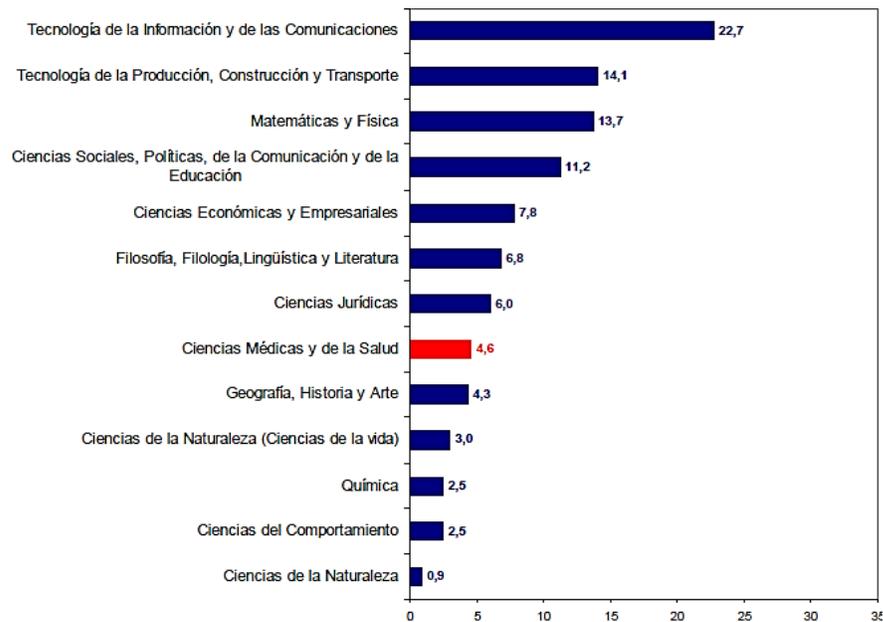


Figura 8. Campo científico de los recursos ofrecidos en la OCW. Tomado del 11° Congreso Virtual de Psiquiatría. Interpsiquis 2010.

Cuando se analizó por áreas de conocimiento, se observó que el peso relativo que obtiene el área de Medicina y Odontología fue del 2,7%.

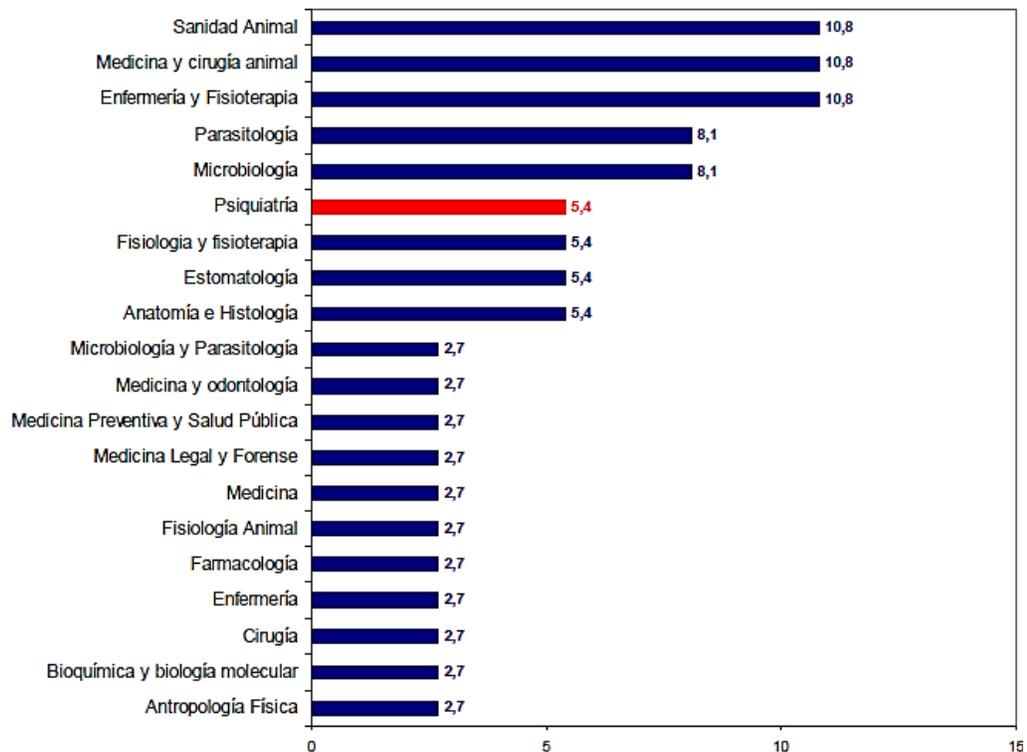


Figura 9. Áreas de conocimiento del campo “Ciencias Médicas y de la Salud” en OCW. Tomado de 11° Congreso Virtual de Psiquiatría. Interpsiquis 2010.

Los únicos dos cursos OCW que se presentaban bajo el área de conocimiento de Odontología eran Medicina, Odontología y Oclusión dental.

Quienes llevaron a cabo el análisis concluyeron que el impacto de las “Ciencias Médicas y de la Salud” en el movimiento Open Course Ware es escaso. Del total de cursos (810) observaron que sólo el 4,6% (37 cursos) hacían referencia a este ámbito de conocimiento. Este porcentaje fue relativamente bajo cuando se comparó con otros ámbitos de conocimiento como Ingeniería y

Arquitectura (36,8%), las Ciencias Experimentales (17,0%) o las Ciencias Sociales (13,7%). (Frías-Navarro et al, 2010).

En 2010, Al-Riyami, Moles, Leeson y Cunningham (2010) en Gran Bretaña, realizaron un ensayo cruzado cuyo propósito fue desarrollar un módulo (ambiente virtual de aprendizaje) de articulación temporomandibular (TJM) en la plataforma Moodle, para que los estudiantes pudieran mejorar sus habilidades al examinar, diagnosticar y comparar los resultados con el aprendizaje tradicional. Participaron en el estudio 30 Odontólogos con especialización en ortodoncia. Se asignaron al azar dos grupos: el grupo 1 completó el tutorial en el ambiente virtual de aprendizaje y el grupo 2 asistió al seminario presencial. Después los grupos se cruzaron y tuvieron el otro método de enseñanza. Los resultados del ensayo cruzado y la retroalimentación no mostraron diferencias entre los dos modos de enseñanza y los dos métodos fueron eficaces en la entrega de información. El orden en que recibieron la enseñanza no hizo diferencia, pero el hecho de darla dos veces sí reforzó el conocimiento, además estas estrategias son bien percibidas por los estudiantes.

En el 2005, en un curso predoctoral de ortodoncistas, de la Universidad de Carolina del Norte en USA, se evaluaron la aceptabilidad y la percepción de los estudiantes de la auto-instrucción basada en la red (Web) y los seminarios en grupos pequeños. El curso consistía en una lectura de introducción y 10 módulos de auto-instrucción con pequeños grupos de discusión. Los módulos por computador incluían imágenes, video clips, y test. Los módulos fueron ubicados en el sitio Web de la Escuela Dental UNC. Los estudiantes tenían acceso a él desde cualquier sitio del campus y desde sus viviendas. El curso se programó para un periodo de nueve semanas. En una escala de Lickert de 10 puntos, las puntuaciones medias para la aceptabilidad y la eficacia de los módulos y los seminarios de auto-instrucción fueron 9. Ninguno de los

estudiantes reportó como pobres los módulos. Los resultados indicaron que la combinación de los módulos virtuales más los grupos de seminarios coordinados por un líder fueron tan eficaces como una conferencia tradicional (Nurko y Proffit, 2005).

En una experiencia en un curso de ortodoncistas en el 2011, con residentes de segundo año de diferentes universidades localizadas en USA, Canadá, Australia, y Nueva Zelanda, se buscó evaluar la aceptabilidad y la efectividad del uso de seminarios interactivos y de discusiones en vivo. Los residentes participaron en uno de cuatro tipos de interacción: discusión en vivo, videoconferencia, teleconferencia, no discusión. No se evidenció una diferencia significativa entre los seminarios en vivo y los seminarios interactivos. Los seminarios interactivos grabados con discusiones de seguimiento son también un método eficaz y aceptable de educación a distancia y pueden ser tan efectivos como las clases tradicionales. (Miller, Hannum y Proffit, 2011).

Se puede deducir que, aunque la educación virtual es un elemento para reforzar el aprendizaje en la odontología, la educación presencial es inherente a la disciplina, por su carácter clínico.

Las tecnologías de la información y la comunicación en odontología.

En la actualidad muchas instituciones de educación superior están utilizando recursos virtuales para apoyo de sus programas académicos; se utiliza la virtualidad ya sea de forma sincrónica o asincrónica.

El objetivo del estudio comparativo llevado a cabo en los departamentos de Cirugía Oral y Maxilofacial y en el departamento de Prostodoncia del Hospital Universitario Erlangen, en Alemania, fue validar a través de datos empíricos el uso de dos herramientas interactivas: Computer -Aided- Learning (CAL) y Computer –Aided-Testing (CAT) en estudios dentales,

comparando estos métodos con la educación tradicional. Un total de 95 estudiantes de tercero y cuarto semestre participaron en este seminario interdisciplinario. 47 estudiantes utilizaron los métodos convencionales de aprendizaje y los otros 48 utilizaron mobiTED y CAL/CA. Una evaluación se realizó al final del curso para evaluar los aprendizajes. Se concluyó que el uso de estos sistemas interactivos CAL/CAT conduce a unos niveles incrementados de atención, alto nivel de aceptación y se percibe un seminario más atractivo. También incrementa la comunicación con una subsecuente mejoría en los parámetros cuantitativos y cualitativos de la transferencia y de la asimilación del conocimiento. El uso del CAL /CAT también facilita la adquisición, la evaluación y la comprensión de los complejos datos médicos. El grupo de estudio que aprendió usando el CAL/CAT-comunicación interactiva, mostró mejores resultados, estadísticamente significativos, con una media de del 89.2%, mientras que el grupo de enseñanza convencional alcanzó una media de del 76% (Eitner, Holst, Wichmann, Karl, Nkenke y Schlegel 2008).

En la Universidad de Sevilla, facultad de Odontología, mediante la implementación de una innovación tecnológica, a través de la plataforma WebCT como recurso de enseñanza virtual, apoyado en las TIC, se analizó la introducción de un sistema de autoevaluación en línea, para demostrar las competencias adquiridas, tras la participación de un especialista en Odontología, en la aplicación de un razonamiento en la cátedra de histología. Participaron 34 alumnos de la asignatura Ampliación de la Histología Bucodental. Los resultados mostraron una mayor satisfacción con este método basado en la resolución de problemas y adaptado a las imágenes histológicas y apoyadas en las TIC, con el que se mejoró la capacidad de adquisición de las competencias de la disciplina de histología, además el sistema de evaluación permitió a los

alumnos conocer su evolución en el aprendizaje y la causa de sus errores. (Moreno-Fernández, Iglesias Linares y Yáñez Vico, 2013).

Es indudable que la implementación de la TIC permite un mejor desempeño de los estudiantes y un mejor manejo de los contenidos teóricos, sin embargo, en ninguno de los estudios se muestra que la sola implementación de las tecnologías sea suficiente para la apropiación del conocimiento.

La UNESCO propone las siguientes condiciones para el aprovechamiento de las nuevas tecnologías:

Tabla 1. Condiciones esenciales para el aprovechamiento de TIC por parte de docentes y estudiantes. Adaptado de: (Semenov, 2005, p. 13-14)

Alumnos	Docentes
Acceso a las tecnologías digitales y a internet en los salones de clase.	Facilitar escuelas e instituciones de capacitación docente en el área de herramientas TIC.
Tener a su disposición contenidos educativos en formato digital.	Promover que los contenidos sean significativos, de buena calidad y que tomen en cuenta la diversidad cultural.
Contar con todas las herramientas de aprendizaje que les permitan lograr altos niveles académicos.	Los docentes deben poseer las habilidades y conocimientos académicos necesarios para ayudar a los alumnos, mediante el uso de los nuevos recursos y herramientas digitales.

Las instituciones de formación docente se enfrentan al desafío de diseñar estrategias y programas de capacitación dirigidos a una nueva generación de docentes con el fin de que puedan incorporar en sus clases las nuevas herramientas de aprendizaje.

El aprendizaje basado en problemas como una estrategia en odontología.

En la Universidad Complutense de Madrid, en un estudio comparativo, se muestran los resultados de la aplicación de un método de enseñanza–aprendizaje basado en la combinación del sistema tradicional junto con el ABP, implementado en la asignatura de Urgencias en Odontología. Las dos metodologías obtuvieron una puntuación muy similar: el sistema ABP 7.0, Clases magistrales 6.9. Con relación al trabajo en grupo, evaluación de sus tutores y del resto del grupo, el sistema ABP resultó ser más motivador para los estudiantes (Campo et al. 2009).

En un meta-análisis realizado en China en 2011, cuyo objetivo fue medir la efectividad de los programas con la pedagogía ABP comparándolo con los modelos tradicionales, en la educación dental, fueron incluidos 11 estudios controlados aleatorizados. Se encontró que la pedagogía ABP es mejor que el aprendizaje tradicional basado en lectura. Los autores del estudio concluyeron que la estrategia ABP podría considerarse como opcional para el modelo de aprendizaje de la odontología en China. Pero deben elaborarse planes de estudio de acuerdo a sus propias condiciones (Huang, Zheng, Li y Yu, 2013).

En USA, utilizaron la etnografía para interaccionar como marco organizativo y como soporte conceptual la teoría crítica de la tecnología, realizaron un estudio que tenía como objetivo, explorar cómo la búsqueda en línea desempeña un papel en los tutoriales basados en ABP, en dos cursos de ciencias de la salud, en los pregrados de medicina y odontología. Desde una perspectiva crítica, el análisis de las entrevistas indicó que el uso de los dispositivos móviles personales de los estudiantes, para la búsqueda en línea, se considera un proceso pedagógico, dinámico y socialmente construido (Jin et al., 2015).

En Monterrey México, Olivares Olivares y Heredia Escorza (2012):

El Aprendizaje Basado en Problemas es una técnica didáctica que busca promover el pensamiento crítico. realizaron un estudio en el que comparaban los niveles del pensamiento crítico obtenidos con el test California, de Destrezas de Pensamiento Crítico (cctst-2000) de Facione (2000), aplicado a estudiantes de salud formados con ABP, con alumnos de la misma escuela que no fueron expuestos a esta técnica. Se compararon los resultados entre alumnos recién ingresados y los próximos a graduarse. Los resultados mostraron que los estudiantes que se formaron con ABP tenían mayores niveles de pensamiento crítico, así como también un mayor balance en el desarrollo de pensamiento inductivo y deductivo (p.759).

En la universidad de Hong Kong en el 2014 se realizó una revisión sistemática cuyo objetivo era revisar las tecnologías educativas nuevas y emergentes en el currículo basado en ABP con un enfoque específico en 3 disciplinas afines: medicina, odontología, y ciencias del habla y de la audición. La revisión se centró en los efectos de las tecnologías educativas en contextos de ABP, además de abordar el aprendizaje de los estudiantes. Se llevó a cabo una búsqueda en bases de datos computarizadas de artículos escritos en inglés entre 1996-2014, se limitó a educación postsecundaria, en la cual el ABP fue la pedagogía y el diseño curricular. Tres fueron las tecnologías educativas que se consideraron: software de aprendizaje y objetos de aprendizaje digital; pizarras interactivas (IWB) y pantallas de plasma; y sistemas de gestión de aprendizajes (LMS). De 470 estudios, 28 fueron seleccionados, (n = 20) para software de aprendizaje y objetos de aprendizaje digital; IWB y pantallas de plasma(n = 5) y LMS(n = 3).

Los resultados mostraron que las tecnologías examinadas fueron potencialmente aptas para las ciencias de la salud basadas en ABP. Además de trabajar en caso real, apoyo y

estructuración de casos por expertos, plataformas de colaboración. Dentro de las limitaciones se encontraron los requisitos de infraestructura, el apoyo personal y capacitado a la luz de las nuevas tecnologías (Jin y Bridges, 2014).

La investigación sugiere que los REA y las PEA son poderosos recursos para el desarrollo profesional, la colaboración especialmente en la pedagogía de idiomas. A pesar del auge de la educación abierta, existen pocos estudios que aborden la producción y uso de REA en otros idiomas además del inglés. Se requiere más investigación para aumentar la visibilidad de la educación abierta (Berti, 2018).

El trabajo colaborativo como un recurso en un ambiente de Aprendizaje.

Por otra parte, también se ha constatado que la utilización de una metodología basada en el trabajo colaborativo y la realización de actividades prácticas resulta motivante para el alumnado de educación superior, que se implica activamente en su desarrollo, obtiene buenos resultados académicos y muestra un alto índice de satisfacción con las competencias adquiridas. (Vergara y Zaror, 2008).

En una investigación realizada en el 2014, cuyo objetivo era analizar la fase de planificación del CSCL (Computer Supported Collaborative Learning), se llevó a cabo una investigación de tipo cualitativo en la que participaron 106 estudiantes de diferentes asignaturas que aplicaron el CSCL. Los resultados pusieron de manifiesto la importancia de la planificación, así como la importancia de la redacción de acuerdos grupales y la incidencia de estos factores en el funcionamiento del grupo. Es decisiva la planificación para garantizar el aprendizaje, teniendo en cuenta que los objetivos, tanto cognitivos como sociales, que configuran el

aprendizaje individual y grupal se deben soportar en las decisiones organizativas, pedagógicas y tecnológicas.

En la actualidad los cambios en las metodologías usadas en el aula vienen de la mano del internet y de herramientas de la web 2.0. El trabajo colaborativo potencia entre los alumnos la socialización, la búsqueda de información, el logro de una meta en común etc. La investigación realizada en las universidades de Córdoba, Huelva, Sevilla y País Vasco identificó las preferencias de los estudiantes para trabajar dentro y fuera del aula. Los objetivos se centraron en conocer las percepciones sobre el software social que emplean y si hay diferencias en función de la universidad de procedencia. Se concluyó que el alumnado está interesado en el trabajo en grupo como metodología de aula, se evidenció un escaso conocimiento de las herramientas tecnológicas, salvo de la redes sociales (Cabero Almenara y Marín Díaz, 2014)

En la Universidad Nacional de Asunción en la carrera de enfermería en el 2017 se realizó una investigación, cuyo objetivo fue el de presentar una experiencia de aprendizaje colaborativo, por medio del uso de tecnología, para verificar la interacción entre los pares y docentes. Como metodología se utilizó la sistematización, como herramienta para investigar y producir conocimiento desde el aula. Los resultados indicaron que se evidencia la necesidad de crear espacios de confianza entre los estudiantes, lenguaje común entre los docentes, comunicación intergeneracional, infraestructura y planes de estudio. La experiencia visibilizó que se da un mayor desarrollo de competencia comunicativa, trabajo en equipo y autonomía en comparación con el método tradicional de estudio (Ruffinelli, Domínguez y Hermosilla, 2017).

Después de la revisión de la literatura se puede concluir que el ABP es una metodología que, unida a las tecnologías, puede generar un impacto positivo en los procesos de enseñanza y aprendizaje, porque les permite a los estudiantes interactuar con problemas verdaderos, apoyados

en expertos y además logra generar en los estudiantes un pensamiento crítico. Al ser una pedagogía moderna, se considera un área de investigación, dado que, a la fecha, a pesar del auge de las nuevas tecnologías, no se encontraron en la revisión de la literatura muchos trabajos en esta temática, especialmente de los efectos de esta pedagogía en la educación de las ciencias de la salud. Dentro de las desventajas de su implementación se encontró que el soporte técnico, la infraestructura, la falta de recursos, tanto físicos como humanos, son factores que impactan negativamente en los resultados del aprendizaje.

Aunque las tecnologías y ABP han aumentado, aún existe cierta resistencia por parte de los docentes y de los estudiantes del área de la salud, acerca de si éstas pueden llegar a remplazar a los métodos tradicionales de enseñanza. Pero es evidente que, con el incremento de los Cursos Abiertos, las posibilidades de educación continuada se aumentan, lo que afecta positivamente los procesos de aprendizaje.

Con relación al aprendizaje colaborativo no es solo un común “trabajos en grupo” es mucho más que eso, pues reconoce al otro como un par, hay una renegociación de la autoridad, y genera espacios en temas no fundacionales.

Se requiere más investigación en nuestro medio con relación al impacto de las tecnologías abiertas y ABP, dado que la mayoría de las investigaciones se encuentran en el idioma inglés. Pero sin ninguna duda el camino ya está iniciado, por lo tanto las tecnologías, el aprendizaje colaborativo y los REA se pueden identificar como el cambio de paradigmas en el futuro inmediato.

Ambiente de aprendizaje

El Ambiente de Aprendizaje (AA) que se diseñó tuvo en cuenta el objetivo de la investigación, para motivar a los estudiantes a trabajar de forma colaborativa, usando las prácticas educativas abiertas y utilizando una estrategia de aprendizaje basado en problemas que buscaba inducir a los participantes a la resolución de un problema a partir de un caso clínico.

La implementación del AA se realizó en el grupo de quinto semestre de Implantología Oral de la Universidad UniCIEO, con la colaboración de dos docentes de Periodoncia; se continuó la enseñanza con clases magistrales, pero se diseñó un aula virtual para reforzar los conocimientos teóricos utilizando foros, videos y documentos compartidos, también se realizaron encuentros presenciales y en ellos los residentes se familiarizaron con el uso de la plataforma Moodle, se intercambiaron conceptos y se resolvieron dudas acerca del proyecto.

Desde el aula virtual se mostró la metodología del proyecto, los recursos digitales, algunos instructivos y las actividades a desarrollar, promoviendo el trabajo independiente. En los espacios presenciales se motivó el aprendizaje colaborativo como una estrategia dentro del esquema de la didáctica general diseñada en ABP, siempre buscando la construcción del conocimiento.

Objetivo del ambiente

Mejorar la apropiación de conocimientos y la práctica clínica en un ambiente mixto, desarrollando la didáctica ABP colaborativa en estudiantes de la especialización de implantología oral y reconstructiva de la Fundación UniCIEO.

Contexto educativo seleccionado

La Fundación Universitaria CIEO -UniCIEO es una institución de Educación Superior, de derecho privado, de utilidad común y sin ánimo de lucro, constituida bajo las normas vigentes que rigen la Educación Superior en Colombia. Está ubicada en Bogotá, fue fundada en 1987 y cuenta con registro académico vigente. Es una institución de carácter privado dedicada a la formación de postgrados en el área disciplinar de la odontología exclusivamente. Cuenta con 300 alumnos de los estratos socioeconómicos 4-5-6, matriculados en las cuatro especializaciones: Rehabilitación Oral, Ortodoncia, Endodoncia e Implantología Oral y Reconstructiva. Cuenta con una planta docente de 115 profesores especializados en su área y 50 trabajadores del área administrativa. El Proyecto Educativo Institucional (PEI) de UniCIEO busca “evidenciar destrezas profesionales en el diagnóstico y el plan de tratamiento de un paciente, visto desde una perspectiva integral, uniendo las diferentes áreas de formación específica para aplicar su conocimiento y formación en la toma de decisiones en cuanto al tratamiento que requiere un paciente. Aplicando el sustento teórico y las destrezas preclínicas y clínicas aprendidas para lograr reparar el o los sitios que van a recibir uno o varios implantes”. (UNICIEO, 2010).

Población Ambiente

Hicieron parte de este proyecto 10 estudiantes de V semestre del postgrado de Implantología Oral y Reconstructiva de la Universidad UniCIEO, cohorte enero 2016, con un rango de edades entre 25 y 50 años, que de forma libre expresaron querer participar de la experiencia, todos con formación de pregrado de odontología y vinculados al programa de forma semipresencial, de asistencia modular (6 por semestre), una semana al mes de lunes a sábado de 7 a.m. a 6 p.m.

La población fue elegida por conveniencia, ya que este grupo cumplía con los requisitos para el proceso que se diseñó en el ambiente. Uno de los motivos para escoger esta población fue proporcionarles herramientas educativas digitales para ser implementadas en la transformación del caso clínico. Todos los alumnos manifestaron interés en participar de la experiencia de investigación y firmaron el consentimiento informado.

Participaron también de la experiencia profesores de Implantología Oral, quienes revisaron los casos clínicos modificados para aportar sus opiniones acerca de la transformación de estos, dado que ellos conocían la estructura tradicional de la presentación del caso clínico.

Enfoque Pedagógico del ambiente de aprendizaje

El modelo pedagógico en el que se sustentó el Ambiente es el Constructivismo y el enfoque pedagógico es el Aprendizaje Basado en Problemas. Se buscó que los estudiantes construyeran su propio conocimiento a partir de sus presaberes, trabajaran en equipo y se apropiaran de las tecnologías, en este caso los recursos educativos abiertos.

El investigador

Es el responsable de todo el manejo e implementación del AA, procesos de entrevistas, recolección de datos.

El rol de tutora lo asumió también la investigadora, quien conocía a cada uno de los estudiantes y definió las necesidades de formación de los estudiantes. Además, diseñó y planeó todo el proceso formativo; diseño, elaboró e implementó el aula virtual; evaluó constantemente el proceso formativo.

Competencias para desarrollar

De acuerdo a la iniciativa del Proyecto de Enseñanza de Habilidades del siglo XXI, se propone un marco conceptual para las competencias que se deben adquirir, en las que se incluyen:

Aprender a Aprender.

Reconocer cada uno de los componentes teóricos de la presentación de un caso clínico e implementarlos en su práctica clínica, particularmente en el área de Periodoncia. El estudiante comprende los principios biológicos básicos, macro anatomía, biología y cicatrización del periodonto, encía adherida, queratinizada, mucosa gingival, hueso alveolar. Como aumentar los tejidos blandos alrededor de los implantes, factores de riesgo. Técnicas quirúrgicas para manejo de tejidos blandos en fase II. Matriz dérmica acelular para aumento de encía queratinizada. (Kadkhodazadeh, Amid, Kermani, Mirakhori y Hosseinpour, 2017).

Se buscó promover un aprendizaje significativo a través de la revisión de la literatura para establecer planes de tratamiento basados en la evidencia.

Fortalecer la transferencia de conocimiento teórico a lo práctico, mediante el aprendizaje significativo.

Trabajo Colaborativo.

Promover el trabajo colaborativo, en donde se respeta el concepto de cada uno de los participantes, así como sus opiniones y sus pensamientos.

Alfabetización digital.

A través del uso de la web 2.0, brindarle al residente lineamientos para el uso de herramientas que le permitan acceder al conocimiento, transformarlo, reutilizarlo, re-mezclarlo y compartirlo con la comunidad.

Responsabilidad social.

Fortalecer el concepto del manejo multidisciplinar del paciente, con énfasis en lo periodontal, para desarrollar el caso clínico, impactando de este modo en la salud de la comunidad.

Estrategia didáctica ABP que se desarrolló en el Ambiente de Aprendizaje

En el diseño y desarrollo del proyecto se consideraron dos aspectos: lo tecnológico y lo instruccional.

Con relación a lo tecnológico, se le indicó al grupo de residentes los lineamientos para el uso de las herramientas dispuestas en el ambiente de aprendizaje, como el google doc, Skype, whastapp, Dropbox y la herramienta de evaluación integral diseñada por el International Team for Implantology (ITI SAC).

Lo instruccional está centrado en el alumno y le permite investigar, integrar teoría y práctica y aplicar los conocimientos para encontrar una solución a un problema definido.

Los pasos del aprendizaje con ABP se enumeran a continuación:



Figura 10 Pasos del proceso de Aprendizaje con ABP implementado en el Ambiente de Aprendizaje. (ITESM, 2004)

1. Se presenta el problema diseñado o seleccionado. Determinar el aspecto central de la tarea e investigar lo que el grupo sabe acerca del tema en particular.

Análisis clínico del área en particular.

- Biotipo periodontal.
 - Mucosa gingival.
 - Banda de encía queratinizada.
 - Colapso de reborde.
 - Presencia de frenillos.
2. Se identifican las necesidades del aprendizaje.
 - Establecer una relación causal que proporcione una explicación para los hallazgos.

- ¿Cuáles son los factores de riesgo que se pueden establecer para la realización de su tratamiento con relación al análisis periodontal previo?
- Elaborar una lista de hipótesis.

3. Reunir y compartir información.

- Revisión de la literatura, basado en las hipótesis.
- Elaborar un plan de tratamiento.
- Participar activamente en el grupo.
- Realizar una autoevaluación acerca del proceso educativo y del trabajo grupal.
- Realizar el diagnóstico del nuevo caso clínico a través del siguiente enlace:
<http://www.itl.org/SAC-Assessment-Tool>.

4. Se da el aprendizaje de la información. Generar posibles soluciones.

Se determina el nuevo diagnóstico y plan de tratamiento periodontal de forma colaborativa.

Modificación del caso clínico con los anexos recomendados, implementando las PEA.

5. Presentar la solución.

Presentación en PowerPoint del caso modificado.

Compartir la presentación en Dropbox, para su evaluación a cargo del docente encargado de verificar la transformación.

6. Se resuelve el problema y se inicia un nuevo ciclo. Presentar un informe escrito.

Finalmente, de acuerdo a las correcciones emanadas del par docente, se realizaron los correctivos y se generó un documento proyecto para la implementación de estos elementos de transformación en posteriores presentaciones de CPC.

Para trabajar en el ambiente se implementaron varias estrategias para motivar la comunicación entre el grupo y con el tutor. Se creó un grupo de chat y por este medio se manejaba la comunicación inmediata.

El tutor estuvo a cargo de liderar todo el proceso y de mantener el interés de los participantes en el mismo, resolvió las dudas y organizó los encuentros presenciales. Los residentes asumieron su rol y participaron activamente en el proceso con entusiasmo y responsabilidad, trabajando de forma colaborativa y con los lineamientos dispuestos, basados en ABP apoyado en los REA.

Secuencia Didáctica

Tabla 2. Actividades que se realizaron

Objetivo	Fases	Estrategias	Recursos	Tiempos	TIC	Atributos de lo abierto	Evaluación
Informar	Fase I presencial. Implementación.	Presentación del curso.	Conformación de los grupos. Firma de consentimiento informado.	1 hora	No aplica.	No aplica	No aplica.
Informar		Presentación del curso	Por medio de un video se explica la primera parte de la experiencia, compartido por chat.	7 minutos	Video de YouTube	No + aplica	No aplica
Explorar datos clínicamente importantes, determinar los conocimientos previos de los participantes	Fase II Aprendizaje Virtual	Conceptualización	Lecturas recomendadas, guías para estudiantes y tutores Visita a página web, videos tutoriales Participación en el Foro. Blog http://redperiblog.blogspot.com.co/ participación con expertos.	Primera semana	Informativa. Colaborativo. Permitió una interacción asincrónica.	Revisión, remezcla, redistribución.	Determinar la participación en el foro, la comprensión de las preguntas, los aportes de cada uno de los participantes.

Explorar los recursos de diagnóstico online, y compartir plataformas de búsqueda de información.	Aprendizaje virtual	Conceptualización ABP- Colaborativo.	Documento compartido. En el los estudiantes puntualizan los elementos más importantes a tener en cuenta para la transformación del CPC.	Final del foro.	Trabajo asincrónico. Documento compartido en google docs.	Revisión, remezcla.	Se busca evidenciar el trabajo colaborativo.
Trabajo colaborativo interdisciplinario. Búsqueda de información, bases de datos Ejercicios de diagnóstico, búsqueda del problema, elaboración de hipótesis. Planeación de tratamientos integrales	Fase II Aprendizaje Virtual	Transformación Aprendizaje autónomo. Aprendizaje colaborativo	Foro.Skipe,chat A cada grupo se le asigna un caso para reelaborarlo. Se utilizará una herramienta libre para su análisis. http://www.iti.org/SAC-Assessment-Tool .	Segunda semana Asincrónico	Informativa, Comunicativa Blog	Revisión, acceso libre, remezcla	Se busca evidenciar el trabajo colaborativo
		Aprendizaje colaborativo	Participación en el Blog	Asincrónico	Comunicativa		

				1 semanas			
	Módulo Virtual	Aprendizaje colaborativo ABP.	Búsqueda de información Se presentarán los caso clínicos reelaborados en el formato que cada grupo decida con su nuevo plan de tratamiento .Se realiza una presentación en powerpoint y se sube a Dropbox.	Sincrónico o Tercera semana.	comunicativ o		
EVALUAR	FASE III Virtual	EVALUACIÓN	Registros escritos cuestionarios Acceso a la presentación por la plenaria para retroalimentación	Sincrónico o Cuarta semana	Informativa.	Redistribución. Remezcla Inclusión	Los docentes realizan la retroalimentación. Interacción con los compañeros del grupo y los aportes individuales.

Descripción general del proceso de implementación

El proyecto se desarrolló en cuatro semanas en la modalidad blended (virtual y presencial). Los residentes siguieron con su proceso normal de clases teóricas y el aula virtual se usó como un apoyo a la asignatura de Periodoncia y a la presentación del caso Clínico.

La fecha de inicio para la implementación del ambiente fue el día 7 de mayo, hasta el 20 de junio. De la colección de casos clínicos presentados por los residentes de V, en el semestre 2016, se escogieron cuatro que ya habían sido corregidos y aprobados para su implementación en la clínica.

El objetivo principal fue realizar un replanteamiento de los mismo en el área de Periodoncia, con la estrategia ABP, de forma colaborativa en tres grupos de residentes previamente conformados, utilizando las PEA, con los insumos teóricos que se desarrollaron durante la implementación del Ambiente de Aprendizaje en el aula virtual.

En la búsqueda de repositorios en la web, se encontró una herramienta diseñada por el International Team for Implantology ITI, quienes han formalizado un sistema de clasificación para procedimientos de implantes dentales para apoyar a los clínicos. Esta publicación está basada en el consenso de la conferencia ITI, realizada en marzo de 2007. Provee lineamientos y variedad de situaciones, tanto para los casos restaurativos como los quirúrgicos, que son clasificados de acuerdo a tres categorías: Sencillo, Avanzado y Complejo. Es una herramienta de uso libre, que puede ser utilizada para el diagnóstico de los pacientes de Implantología. Los residentes debían ingresar los datos de su caso clínico y de acuerdo a la clasificación y sugerencias, realizar la transformación del caso de forma colaborativa, para luego ser evaluado

por los pares. Se generaron conclusiones y sugerencias a los procesos académicos, que serán tenidas en consideración en futuras presentaciones de casos clínicos.

Fase I. Presencial.

Introducción a la asignatura y manejo de la plataforma virtual.

Se realizó una reunión con los residentes que participaron del proyecto y con los profesores tutores del área de Periodoncia.

Esta reunión tuvo como finalidad la de poner en contexto a los participantes del ejercicio pedagógico. Inicialmente fueron explicados los objetivos del estudio y también los pedagógicos, buscando sensibilizarlos acerca de la importancia del proceso, además de la utilización de las TIC y de los Recursos Educativos Abiertos. Aprovechando este espacio para abordar los saberes previos en tecnologías y la resolución de dudas.

Posteriormente comenzó un proceso de formación presencial, por medio de las guías para la utilización del aula virtual y se entregaron los lineamientos que debían seguir para la implementación de la estrategia ABP.

Previamente se seleccionaron tres grupos de trabajo para el curso V.

Entrega y firma de consentimiento informado (Anexo 1)

Proceso de matrícula en el aula virtual.

En la plataforma de la universidad y en el chat del grupo se encontraba una presentación de un video tutorial para los estudiantes, que brindaba información, orientación y lineamientos acerca del proceso que iban a iniciar.

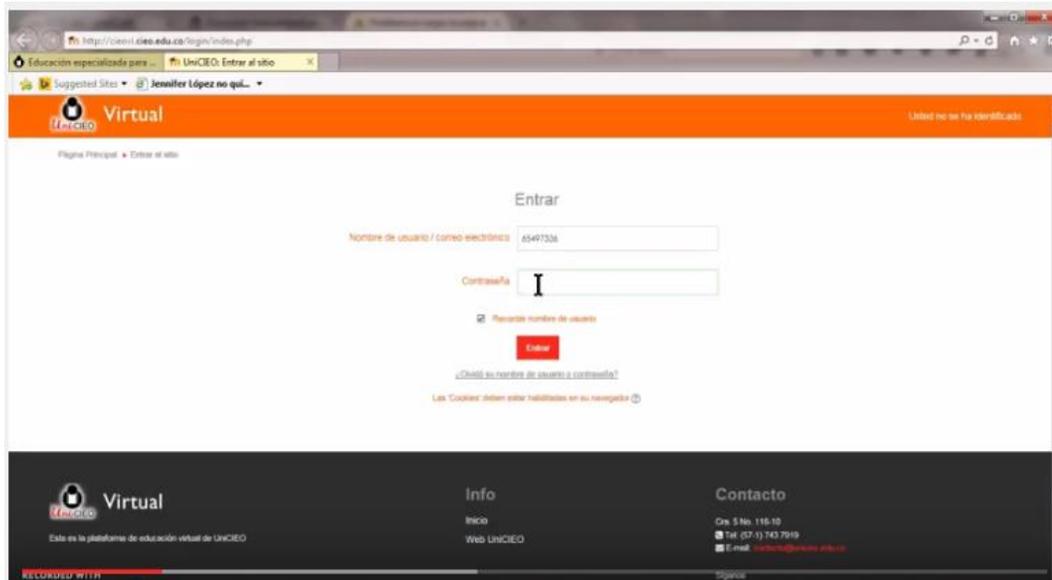


Figura 11. Inicio de página para proceso de matrícula del curso.

Fase II. Aprendizaje virtual.

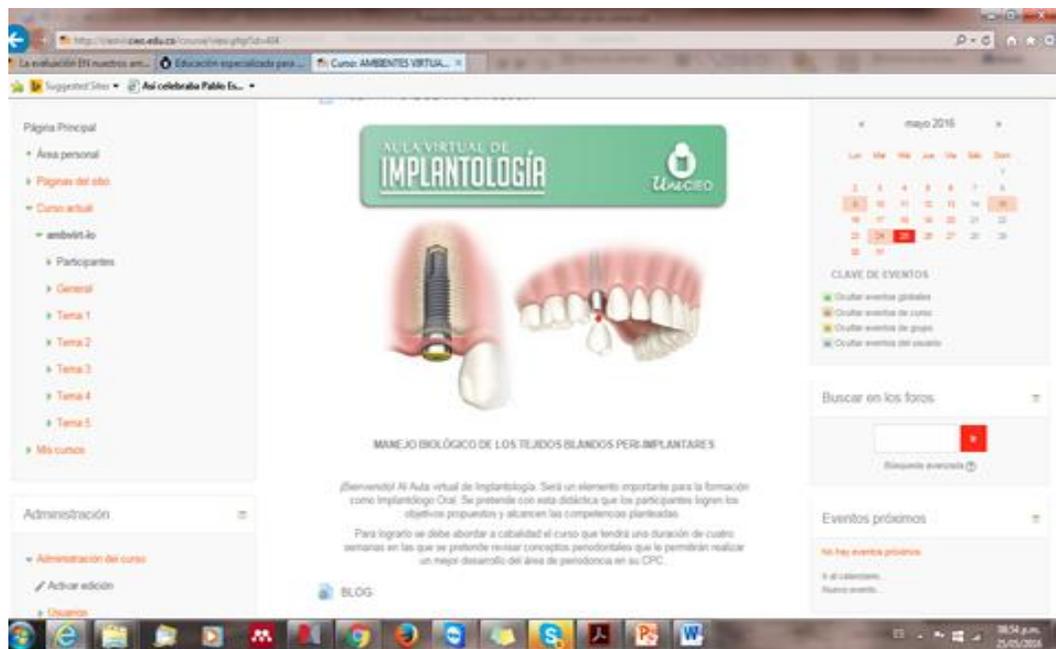


Figura 12. Página de inicio del aula imagen de la página inicial del aula virtual.

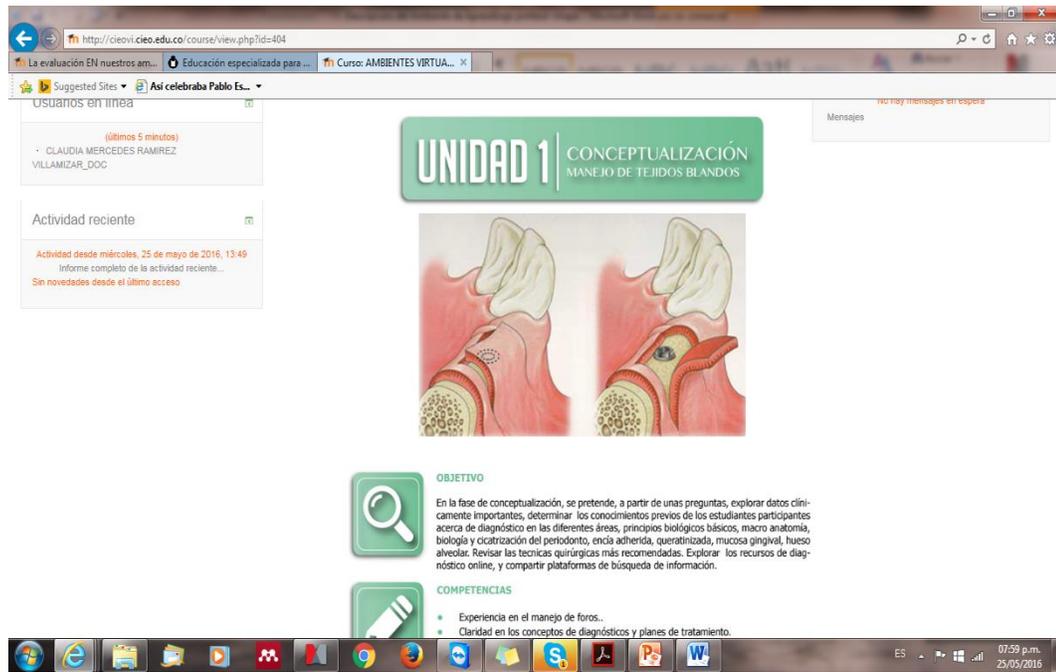


Figura 13. Unidad 1 conceptualización. Imagen de la segunda página del aula virtual .



Figura 14. Unidad 1 Cuestionario inicial -Foro asincrónico. Imagen de los íconos de acceso para el cuestionario y para el foro.

Abierto desde el día Lunes 9 hasta el sábado 17 de Mayo

- Acceso a la plataforma MOODLE de todos los participantes de acuerdo a las indicaciones impartidas en la sesión presencial.

Unidad 1. Cuestionario.

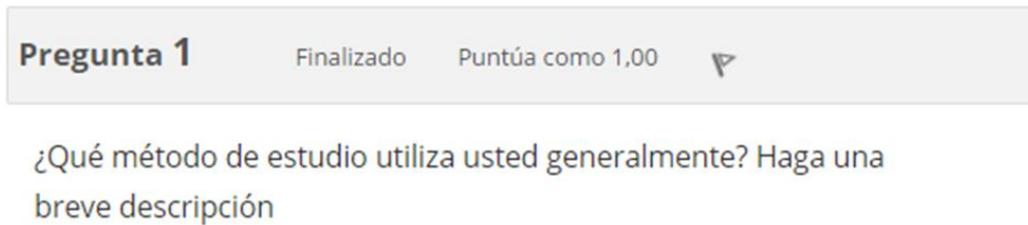


Figura 15. Pregunta No 1 acerca de los métodos de estudio
Los residentes contestaron un cuestionario acerca de sus métodos de estudio.

Unidad 1. Foro asincrónico.

Ingreso al link de un foro abierto de docentes y estudiantes para discutir acerca de las experiencias en el manejo de los casos clínicos y de los principales inconvenientes de los mismos. Fue un foro para analizar los saberes previos con respecto al manejo periodontal y las competencias que puedan tener cada uno de ellos con el manejo de las tecnologías. De la misma manera se les indicó como manejar la herramienta google doc para iniciar el trabajo colaborativo con las preguntas y cuestionamientos emanados del foro, se identificaron las necesidades y se compartió información.

El trabajo en el foro estuvo enfocado en la conceptualización. Los residentes tuvieron acceso, y en el encontraron una serie de documentos, libros y videos que debían revisar. Con esta información se inició un debate científico por el foro. Debían contestar preguntas realizadas por el tutor y preguntas que emanaron de la discusión entre compañeros, además aportaron una serie de documentos producto de la revisión de la literatura.

En esta fase de conceptualización, se pretendió determinar los conocimientos previos de los estudiantes participantes acerca de diagnóstico en las diferentes áreas, principios biológicos básicos, macro anatomía, biología y cicatrización del periodonto, encía adherida, queratinizada, mucosa gingival, hueso alveolar. Algunas de las preguntas que se manejaron en el foro.

¿Cómo aumentar los tejidos blandos alrededor de los implantes?

¿Cuáles son los factores de riesgo mucogingivales, con respecto a la segunda fase quirúrgica?

¿Cuáles son las técnicas quirúrgicas más adecuadas para aumento de tejidos blandos?

¿Cuál es el protocolo para el uso de la matriz dérmica acelular para aumento de encía queratinizada?

Competencias que se adquirieron al finalizar la fase 1.

- Experiencia en el manejo de foros.
- Claridad en los conceptos de diagnósticos y planes de tratamiento.
- Habilidad en la búsqueda de información.
- Elaboración de documentos compartidos.
- Atributos de lo abierto revisión. Acceso libre.

Respuesta a preguntas
de KATHERINE DUSSAN DUSSAN_JO - viernes, 13 de mayo de 2016, 14:52

Después de revisar la literatura, ¿tiene claro cuáles son los principios biológicos para el manejo de los tejidos blandos.

Considero que los principios biológicos a tener en cuenta para el manejo de tejidos blandos es que hay que determinar el biotipo del paciente para elegir la técnica más adecuada para el paciente, determinar si hay o no una enfermedad periodontal instaurada y/o controlada, identificar si hay o no dientes adyacentes, identificar factores de riesgo en el paciente.

¿Considera crítico la ausencia de tejido queratinizado alrededor de los implantes?

Según los artículos publicados no se debería considerar crítico la ausencia de tejido queratinizado alrededor de los implantes, sin embargo a mi consideración es muy importante tener tejido queratinizado alrededor de los implantes ya que le va a permitir al paciente hacer su higiene de manera más adecuada y de cierta manera es coadyuvante en el mantenimiento del mismo.

En mi práctica profesional procurare siempre tener tejido queratinizado alrededor de los implantes porque lo considero muy importante, sin embargo en los casos en los que no se logra, hare un seguimiento detallado para detectar cambios importantes tempranos.

Asocio el tejido queratinizado con un mejor mantenimiento perimplantar sin embargo es una percepción que tengo y los estudios no muestran diferencias grandes.

<https://books.google.com.co/books?id=qC23BgAAQBAJ&pg=PA62&lpg=PA62&dq=ausencia+de+tejido+blando+queratinizado&source=bl&ots=5myssmnMR&sig=X8uP39EAvo3YLhIF70T2aTiiZSU&hl=es&sa=X&ved=0a20de%20tejido%20blando%20queratinizado&f=false>

¿En qué momento de su tratamiento recomendaría el manejo de los tejidos blandos?

Durante el acto quirúrgico de colocación del implante, es importante al momento de suturar tener en cuenta el proceso que va a sufrir ese tejido y que finalmente de él va a depender parte del éxito del implante, entonces considero muy importante durante la colocación del implante tener cuidado con los tejidos blandos y esmerarme por la sutura y pensar en la maduración y cicatrización que va a sufrir.

También es importante en la planeación del tratamiento determinar si voy o no a necesitar remodelar ese tejido para mejorar contornos, cubrir retracciones de dientes contiguos, etc., pues es importante saber si en la colocación del implante puedo hacer este manejo de tejidos blandos o si es prudente esperar y realizar este tipo de cirugías en una segunda fase

¿Consideraría de utilidad el uso de la matriz dérmica acelular en sus procedimientos quirúrgicos?

Si la considero importante la utilización de esta matriz pues según lo que entiendo da una especie de andamio al tejido blando en contacto y ayuda con el proceso de cicatrización del paciente ya que sirve para aumentar el ancho y largo del tejido queratinizado alrededor de los dientes o en zonas donde se han puesto implantes, igualmente provee una protección al momento de la cicatrización y están siendo utilizadas para cubrir dehiscencias y evitar sitios donantes que son de gran incomodidad para el paciente

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852009000100004
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2010000500013

Figura 16. Imagen de algunas de las intervenciones en el foro Intercambio científico-académico en el foro.

En la segunda fase (transformación) a cada grupo se le asignó un caso clínico para realizar una nueva versión de este en el área de periodoncia, particularmente en el manejo de tejidos blandos y duros.

Unidad 2. Transformación.

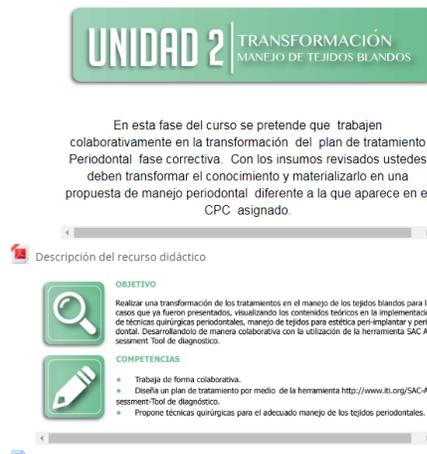


Figura 17. Unidad 2 Transformación

Se buscó profundizar acerca de los tratamientos para el manejo de los tejidos blandos en los casos que ya habían sido presentados, visualizando los contenidos teóricos de la implementación de técnicas quirúrgicas periodontales, manejo de tejidos para estética peri implantar y periodontal.

Tiempo: 1 semanas para trabajar el caso se podían conectar, por chat, foros, Skype, y blog ellos lo escogían, pero debían realizarlo en grupo.

En la búsqueda de repositorios abiertos en la web se encontró una herramienta diseñada por el International Team for Implantology ITI quienes han formalizado un sistema de clasificación para procedimientos de implantes dentales para apoyar a los clínicos. Esta publicación está basada en el consenso de la conferencia ITI realizada en marzo de 2007. Provee lineamientos y variedad de situaciones tanto para los casos restaurativos como los quirúrgicos que son clasificados de acuerdo a tres categorías Sencillo, Avanzado, Complejo. Es una herramienta de uso libre que puede ser utilizada para el diagnóstico de los pacientes de Implantología y que se utilizó para la valoración de los casos.

Se accedió a ella a través del siguiente enlace <http://www.iti.org/SAC-Assessment-Tool>.

La encuesta que comprende

- Expectativas del paciente,
- Estado general,
- Situación periodontal.
- Higiene oral y compromiso del paciente.
- Hábito fumador.
- Crecimiento craneofacial esquelético.
- Acceso.
- Indicación básica.
- Volumen óseo
- Tipo de tratamiento.

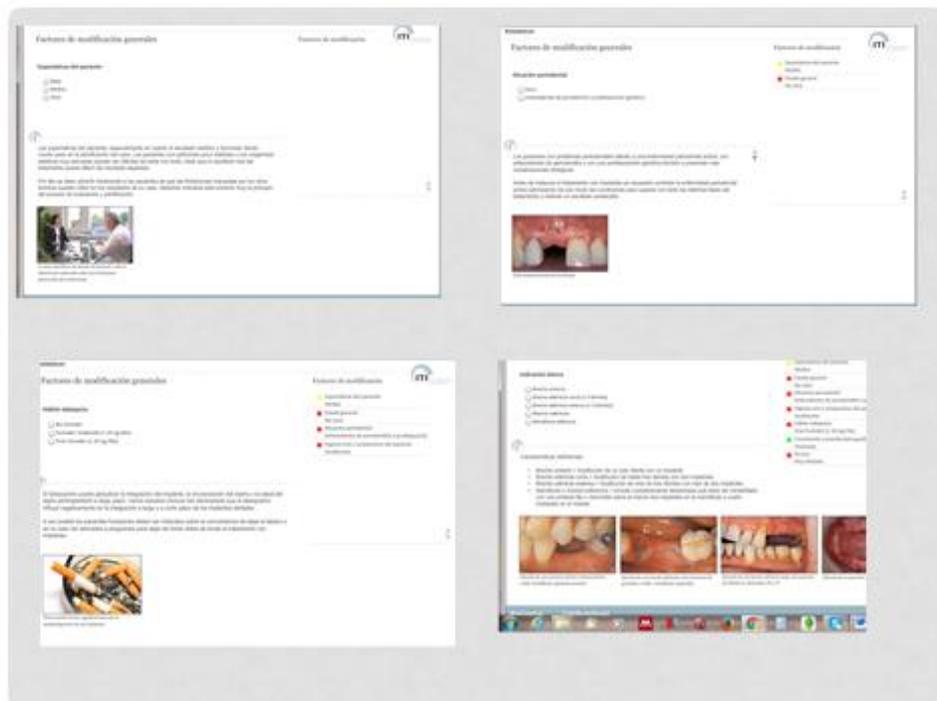


Figura 18. Imagen de algunas unidades de evaluación de la herramienta ITI.

Evaluación de casos quirúrgicos: Mandíbula edéntula

Características definitorias: Arcada completamente desdentada que debe ser rehabilitada con una prótesis fija o removible sobre al menos dos implantes.

Volumen óseo: Déficit horizontal, permite aumento simultáneo

Tipo: > 4 implantes ubicados también en la región del nervio mentoniano

Localización dentaria: -

Morfología alveolar: -

Riesgo anatómico	Riesgo estético	Complejidad	Riesgo de complicaciones
Altas	Bajas	Altas	Altas

Pueden requerir procedimientos adicionales: Aumento óseo simultáneo o diferido.

Riesgos adicionales: Involucrados los forámenes y nervios mentonianos, Perforación de la cortical lingual.

Normativa clasificación SAC: **Complejo**

Factores de modificación: Expectativas del paciente (Medias), Estado general (No sano), Situación periodontal (Antecedentes de periodontitis o predisposición), Higiene oral y compromiso del paciente (Insuficiente), Hábito tabáquico (Gran fumador (≥ 10 cig./día)), Crecimiento craneofacial/esquelético (Finalizado), Acceso (Muy limitado).

Complejidad adicional/modificadores basados en el riesgo: Ninguno, Moderado, Elevado.

Por favor, revise cuidadosamente los factores de riesgo para determinar cuando se debería elevar la normativa de clasificación.

Figura 19. Unidades de evaluación de la herramienta ITI. Evaluación de la zona mandíbula edéntula.

GRUPOS

GRUPO	INTEGRANTES
1	Julian Sesin Andrea Reyes Alvaro Chaparro
2	Lina Sanguino Nancy Garcia Saulo Sanchez Isabel Cristina Gomez
3	Oscar Arenas Andres Salazar Katerin Dussan
4	Salma Patricia Gonzalez Diego Alejandro Henriquez Jose Nicolas Roa Juan David Torres.

CPC GRUPO 1

CPC | GRUPO 1
VICENTE CARLOS ALVAREZ

Figura 20. Lista de los grupos de trabajo para la transformación de los casos

		HISTORIA CLÍNICA		NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN 1 0 7 5 2 8 9 1 7 6 2 1 1 5 3											
NÚMERO RECIBO 3 2 2 8 2 1		VALOR		DÍA 27 MES 2 AÑO 2015								NÚMERO HISTORIA			
Dussan				Gáindez				Luis Felipe							
1ER APELLIDO DEL PACIENTE				2DO APELLIDO DEL PACIENTE				NOMBRE DEL PACIENTE							
EDAD	19	SEXO	M	ESTADO CIVIL	S	C	Sp	V	UL	OCUPACIÓN	Estudiante				
MOTIVO DE LA CONSULTA:															
"Se me partió un diente en un accidente"															

Figura 21. Imagen de la página principal de la Historia Clínica -caso clínico para transformar

Esta herramienta les permitió un análisis previo del caso y determinar los grados de complejidad para los tratamientos a realizar. Se manejaron las bases de datos para búsqueda de información, se revisaron videos, tutoriales, como un ejercicio didáctico y de aprendizaje colaborativo desde lo abierto Adicionalmente analizó el tratamiento periodontal que implementarían desde el inicio de su plan de tratamiento. Segunda y tercera semana revisión, reúso, remezcla de los insumos teóricos para la transformación del caso y entrega final.

El grupo analizó el caso y lo rediseñó a partir de la estrategia ABP, los conocimientos previos de periodoncia y de las interconsultas realizadas a los expertos a través del blog, del foro o por consultas en la red por los grupos colaborativos.

Objetivo de la actividad.

- Trabajo colaborativo interdisciplinario.

- Búsqueda de información, bases de datos
- Ejercicios de diagnóstico, búsqueda del problema, elaboración de hipótesis.
- Planeación de tratamientos integrales.

Competencias que se esperan adquirir al finalizar el módulo

- Trabajar de forma colaborativa.
- Seleccionar y organizar la información.
- Diseñar un plan de tratamiento por medio de la herramienta enlace <http://www.iti.org/SAC-Assessment-Tool>. de diagnóstico
- Implementar técnicas quirúrgicas para pacientes periodontalmente comprometidos y / o con compromiso de tejidos blandos.
- Elaborar un adecuado CPC con todos los contenidos adquiridos, interiorizados, procesados y apoyado en las TIC y en los tutores del proyecto.

Atributos de lo abierto. Revisión, remezcla. Redistribución (Salinas Ibañez, 2004)

Unidad 3. Evaluación.

Se establecieron los criterios para la evaluación final del proceso de acuerdo a la evaluación en ABP, que se constituye en un método de enseñanza y en ella están involucrados todos los participantes del proceso. Es una evaluación formativa cualitativa. Los instrumentos para la evaluación fueron una evaluación por un par y el caso modificado. La evaluación de los resultados del aprendizaje de contenidos se hizo de acuerdo a los aportes individuales del alumno en el desarrollo grupal y a la interacción del alumno con los demás miembros del grupo.

Las técnicas de evaluación fueron: el caso práctico, que permite evidenciar lo aprendido en el curso, la coevaluación, que permite evaluar al compañero, la autoevaluación, para

determinar lo que el alumno sabe o no sabe o lo que necesita saber. Además, se realizó la evaluación del tutor por parte el grupo.

Se realizó una presentación en PowerPoint del caso clínico transformado y luego se subió por Dropbox y se permitió el acceso de los pares docentes a la plenaria, quienes realizaron una evaluación del caso transformado y generaron retroalimentación.

Revisión de las Coevaluaciones por pares docentes.

Corrección de los casos cuando fue pertinente, de acuerdo a las observaciones de la coevaluación.

Elaboración de Documento Final con recomendaciones para el área de Periodoncia, con relación al diseño del CPC, como resultado de los aportes de los estudiantes en la unidad de Transformación.

Objetivos particulares:

Autoevaluación.

Evaluación de los procesos.

Atributos de lo abierto. Remezcla, revisión. Inclusión. Redistribución.

Etapa presencial	Etapa virtual	Etapa de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> •Convocatoria •Formación •Resolución de dudas. •Evaluación saberes previos. •Implementación del aula . 	<ul style="list-style-type: none"> •Inscripción en el aula. •Conceptualización evidencia de el proceso de ABP. •Transformación. •Presentación del caso finalizado. 	<ul style="list-style-type: none"> •Autoevaluacion •Evaluacion de los procesos

Logros con el ambiente de aprendizaje. Lo más relevante de la implementación del AA es que se logró el objetivo, es decir, mejorar la apropiación de conocimientos y la práctica clínica en un ambiente mixto, apoyado en los Recursos Educativos Abiertos , desarrollando la didáctica ABP colaborativa, en estudiantes de la especialización de implantología oral y reconstructiva de la Fundación UniCIEO.

- Los residentes disfrutaron de la experiencia y se motivaron a seguir utilizando las herramientas tecnológicas.
- Lograron trabajar de forma colaborativa, compartiendo experiencias, buscando el bien común.
- Aprendieron el uso de las diferentes herramientas utilizadas en ambiente de aprendizaje.
- Desarrollaron competencias para la resolución de problemas.
- Desarrollaron un pensamiento crítico.
- Integraron la teoría y la práctica.

Fases de la investigación

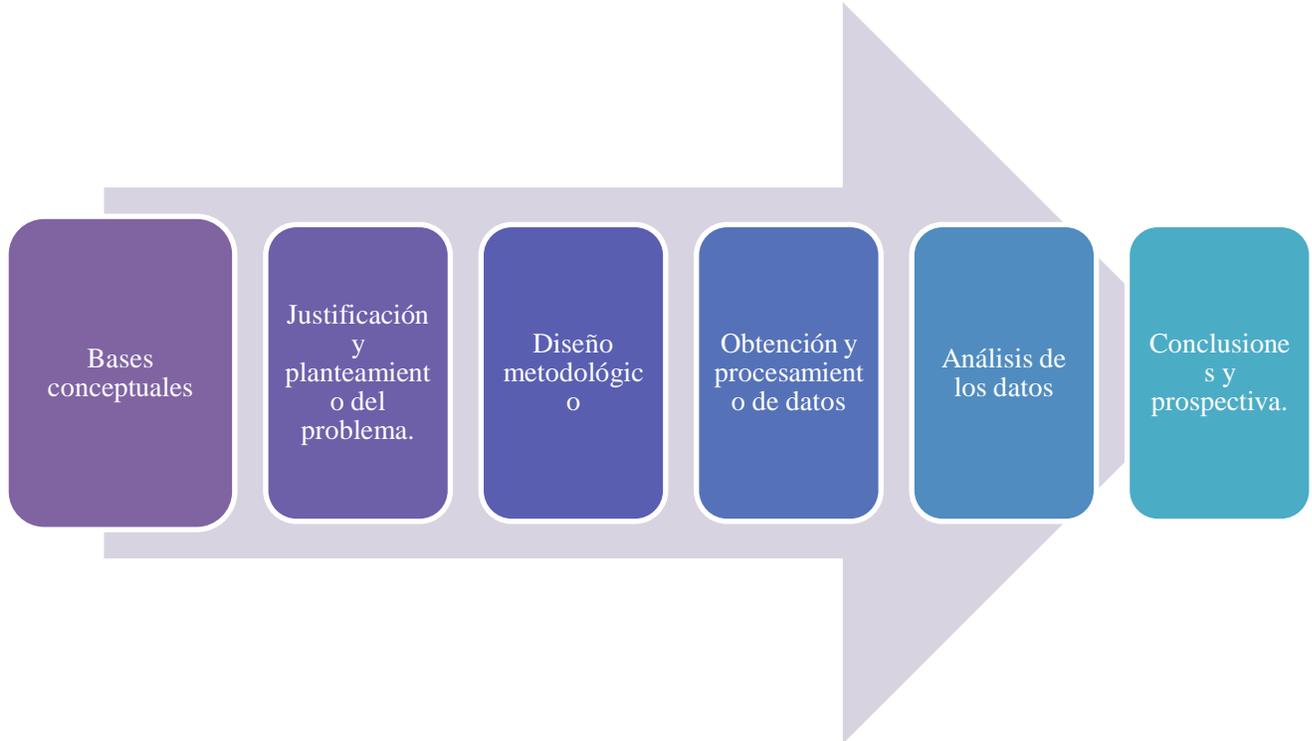


Figura 22. Fases de la investigación.

Fase 1 Bases conceptuales.

Las bases conceptuales marcaron el direccionamiento de la investigación, a partir de la revisión del estado del arte, buscando los documentos relacionados con los objetos teóricos de interés.

Fase 2. Planteamiento del problema.

En esta fase se describió el problema a resolver y se determinaron los objetivos de la investigación. Basados en las encuestas iniciales se pudo establecer un diagnóstico y direccionar las bases de la investigación, que se enfocaron en la implementación de las prácticas educativas abiertas y el ABP.

Fase 3. Diseño metodológico.

El enfoque escogido fue una investigación cualitativa, que se implementó en un grupo de residentes de Implantología Oral de la fundación UniCIEO.

La investigación se apoyó en las diferentes técnicas para la recolección de los datos: cuestionarios, entrevistas, ambiente de aprendizaje.

Fase 4. Obtención y procesamiento de los datos.

Utilizando los instrumentos seleccionados se procedió a la recolección y al procesamiento de los datos. De acuerdo al diseño metodológico se aplicaron los instrumentos como cuestionarios, entrevistas, diarios de campo. Posteriormente se realizó la validación de la información para determinar la evidencia de las categorías a priori y las emergentes.

Fase 5. Análisis de la información.

Una vez obtenidos los datos se realizó el análisis de los mismos de forma cualitativa y la triangulación. Utilizando la herramienta QDA se procedió a realizar la red semántica con las categorías descritas en la investigación.

Se analizaron los resultados apoyados en los soportes teóricos y se generaron las posturas teóricas, desde la perspectiva del investigador.

Fase 6. Conclusiones y Recomendaciones.

En esta etapa final se logró aglutinar todo el proceso de la investigación. El investigador asumió una postura crítica y generó posiciones teóricas de los elementos identificados en la investigación, relacionados con las diferentes categorías estudiadas.

Se evidenció la transformación de los participantes al sentirse fortalecidos con las nuevas competencias adquiridas, particularmente en la resolución de problemas y en la construcción, transformación y compartición del conocimiento de manera colaborativa.

Diseño Metodológico

Población y muestra

La población que hizo parte del estudio estuvo compuesta por los estudiantes de quinto semestre del postgrado de Implantología Oral y Reconstructiva de la Fundación UniCIEO, cohorte Enero a junio de 2016. En la implementación participaron los 9 estudiantes del curso. Esta población fue escogida por sus características particulares como son; los conocimientos teóricos en la elaboración y planteamiento de un CPC, que permitieron que pudieran aprovechar la experiencia de la enseñanza abierta y colaborativa.

Los residentes fueron informados de forma presencial en la primera fase de la implementación del Ambiente de Aprendizaje, de los objetivos de la investigación y de los alcances de la misma y firmaron el consentimiento informado.

Tipo de muestreo por conveniencia. No probabilística.

Consideraciones éticas.

Esta es una investigación con mínimo riesgo, ya que su objetivo es la implementación de una estrategia y no involucra intervención física.

Los datos de la investigación se conservaron anónimos, para preservar la integridad de los participantes. Se realizó un formato de consentimiento informado en el que se incluía una descripción del tema de investigación, que fue diligenciado por cada uno de los participantes (Anexo 1).

Los estudiantes participaron en el estudio de manera voluntaria, sin ningún tipo de presión.

Tipo de estudio

La presente investigación es de tipo cualitativo, descriptiva, transversal, de carácter interventor. Una de las características del enfoque cualitativo es que permite, a partir de las percepciones y los puntos de vista del sujeto, aprender de sus experiencias, generar nuevos enfoques y nuevas hipótesis. También se pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante y después de la recolección y análisis de datos. Las investigaciones cualitativas exploran, describen y luego generan perspectivas teóricas. (Romero Gómez, 2010).

El diseño que se escogió fue un estudio de caso, que se ha utilizado para comprender la realidad social y educativa. Para Yin (1989) este estudio consiste en una descripción y análisis de entidades educativas únicas. Se llama caso a aquellas situaciones o entidades sociales y educativas únicas que merecen ser investigadas (Barrio del Castillo et al, 2015). El estudio de caso puede incluir tanto un solo caso como múltiples casos, pero su propósito fundamental es comprender el caso, analizando cada una de sus partes para comprender el todo. Se pretendió analizar el impacto que podía tener la implementación de un proceso de enseñanza abierta con el modelo ABP, con énfasis en lo colaborativo en un grupo de estudiantes, así como también las posibles interacciones con el entorno clínico académico.

Este trabajo colaborativo generó una comprensión del proceso de la transformación y la reutilización de los recursos abiertos, para el mejoramiento de los elementos que constituyen el caso clínico.

El estudio de caso permitió evidenciar la correspondencia de la población de estudio con los objetivos planteados en la investigación. Esto basado en los planteamientos teóricos emanados de la revisión de la literatura, para posteriormente evidenciar las categorías de análisis y la observación de las mismas, dentro del rigor de la investigación cualitativa.

Instrumentos

Los instrumentos que se utilizaron fueron:

Cuestionario.

Inicialmente se realizaron dos cuestionarios online, con la herramienta de documentos compartidos en Google Drive, estos fueron validados por dos expertas investigadoras y docentes de UniCIEO; la Dra. Andrea Gómez y la Dra. Francina Escobar. A partir de estos primeros resultados se dieron los lineamientos iniciales para el diseño del Ambiente de Aprendizaje.

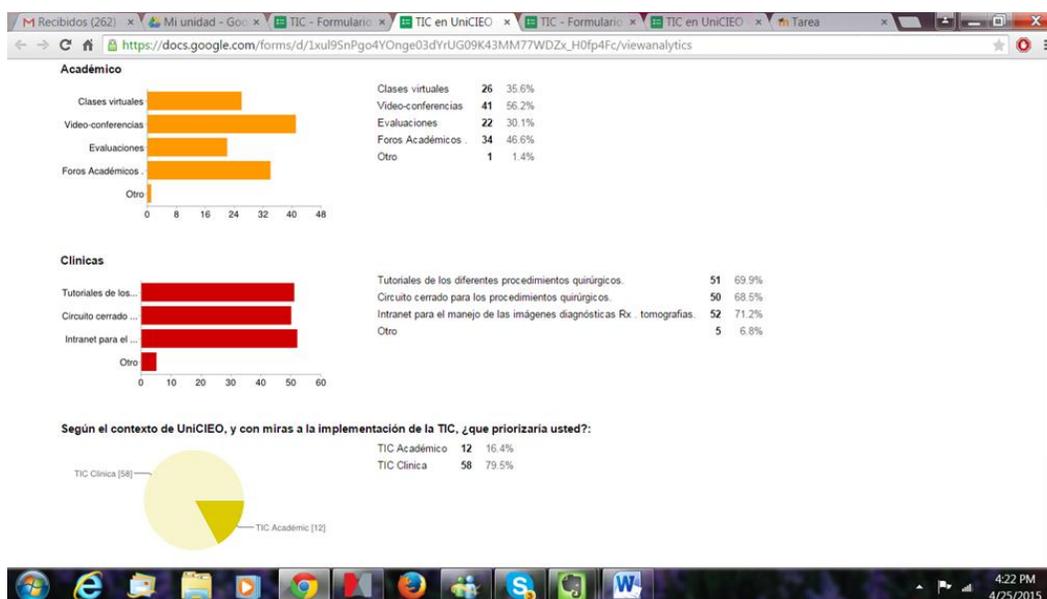


Figura 23. Barras de resultados del cuestionario inicial para diagnóstico

Durante el desarrollo de la primera fase del Ambiente de Aprendizaje se realizó un cuestionario de forma virtual en el que se les preguntaba acerca de sus métodos de estudio. A continuación, las preguntas realizadas.

Pregunta 1 Finalizado Puntúa como 1,00 ▼

¿Qué método de estudio utiliza usted generalmente? Haga una breve descripción

Pregunta 2 Finalizado Puntúa como 1,00 ▼

¿Ha recibido algún tipo de asesoría para el manejo de búsqueda de información? Haga una breve descripción

Pregunta 3 Finalizado Puntúa como 1,00 ▼

Regularmente, ¿Estudia solo o en compañía? Haga una breve descripción

Pregunta 4 Finalizado Puntúa como 1,00 ▼

¿Qué tipo de herramientas emplea usted para la búsqueda de información? Haga un breve descripción

Figura 24. Cuestionario inicial métodos de estudio.

Entrevista.

Se define como una reunión para intercambiar opiniones, experiencias y sentimientos, mediante la interacción del entrevistador con el entrevistado, en este sentido se considera pertinente hacer uso de este instrumento de investigación ya que este instrumento permite conocer a profundidad la realidad de los estudiantes (Hernandez Sampieri Roberto, 2010).

Al finalizar la implementación, se realizó una entrevista presencial a todos los participantes de la experiencia.

Uno de los propósitos de la observación en la investigación cualitativa está relacionado con la inmersión en el campo de estudio, lo cual permitirá examinar a profundidad las relaciones que se dan en el contexto de estudio (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2010). El diario de Campo, como un instrumento de la técnica de observación, facilitó monitorear el proceso desarrollado por los alumnos. Se llevó a cabo durante tres momentos presenciales: al inicio permitió evidenciar los temores de los residentes en la presentación de su CPC, luego, una vez implementado el Ambiente, mostró el grado de satisfacción de los participantes al ver los primeros resultados. Al final se discutieron las motivaciones y las dificultades que se pudieron presentar durante el proceso.

Observación participativa (Ambiente de Aprendizaje).

Se utilizó como una estrategia para evidenciar la transformación en la apropiación de los recursos tecnológicos, principalmente en la utilización de los recursos abiertos.

Papel del Investigador

El investigador participó como observador e intérprete de los datos recolectados.

“Quien investiga reconoce un problema, un conflicto y lo estudia, confiando en poder relacionarlo mejor con cosas conocidas” (Stake, 2005).

La investigación tuvo un enfoque cualitativo y los resultados se evidenciaron de forma descriptiva.

Análisis de resultados de la investigación

Método de análisis

De acuerdo a las características de la investigación cualitativa los datos fueron agrupados, se identificaron patrones y dio como resultado la categorización. La estructuración surgió a partir de relacionar las categorías y representar relaciones, para finalmente teorizar.

Se utilizó la herramienta QDA, que permitió realizar el análisis de los datos recogidos durante la implementación del Ambiente, que resultaron de las entrevistas, los diarios de campo, la implementación del Ambiente de Aprendizaje, los cuestionarios y los comentarios escritos de los residentes que participaron de la experiencia.

La utilización de esta herramienta también permitió generar una red semántica en la que se evidencia la teoría y se hacen presentes, además de las categorías a priori, otras categorías emergentes.

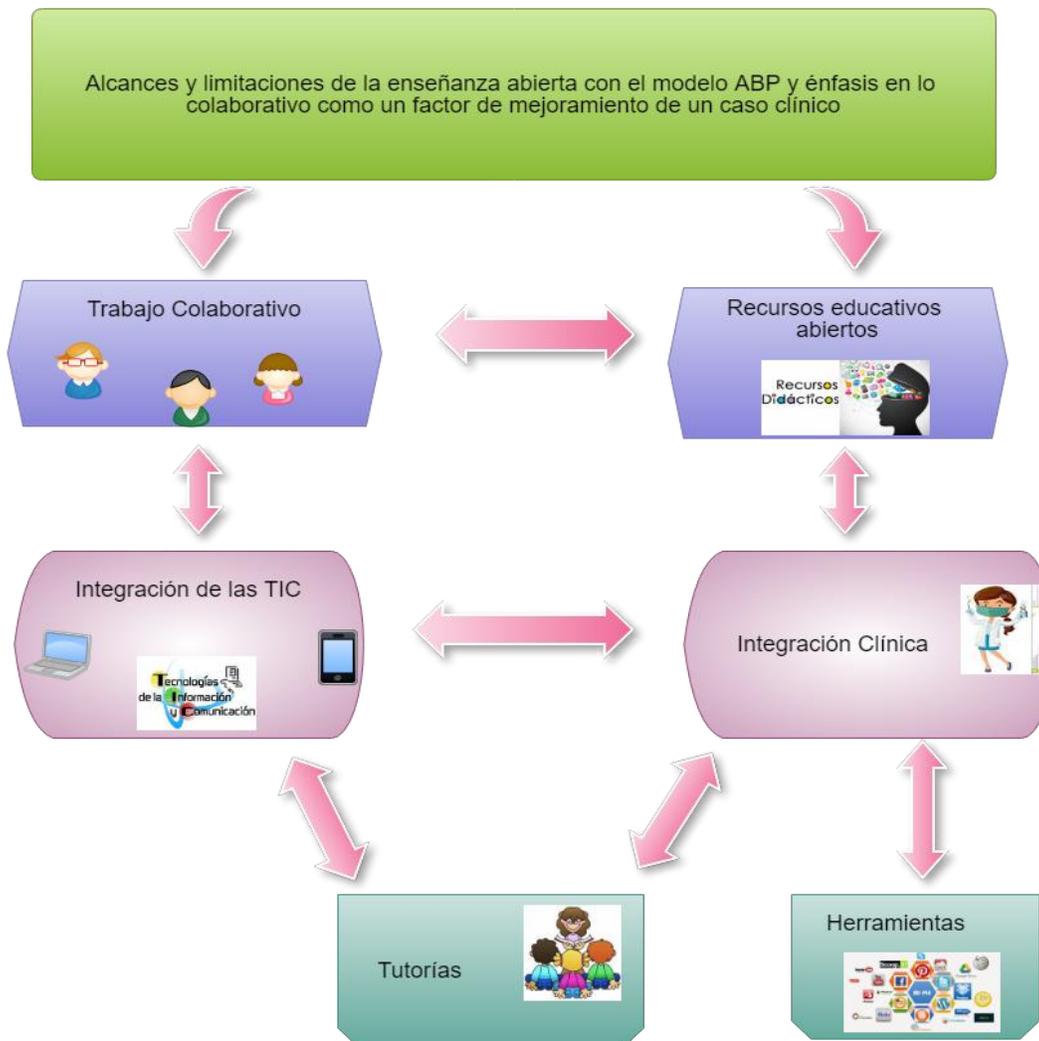


Figura 25. Red Semántica. Categorías a priori y emergentes.

Tabla 3. Categorías de Análisis.

Categoría de análisis	Rasgos comunes
Trabajo colaborativo	Los estudiantes comparten sus conocimientos y estrategias, basados en un trato respetuoso para generar diálogos abiertos y significativos.
Recursos educativos Abiertos	Los estudiantes se apropian, a través de las TIC, de los REA para ser consultados, adaptados y reutilizados con fines no comerciales.
Integración de las TIC	Utilizando las TIC para generar conocimiento por medio de la búsqueda de información, para favorecer su proceso de aprendizaje y producción de conocimiento.
Integración clínica	Se considera el elemento didáctico más importante en el proceso de la práctica a la clínica. Los residentes integran lo teórico con lo práctico.
Tutoría	El tutor debe tener competencias en el manejo digital, alta flexibilidad, disponibilidad para atender consultas.
Herramientas	Hace referencia al uso de las herramientas libres, como google doc, wikis, foros, chats, que les generan innovación y colaboración.

Para una mejor lectura y análisis de los resultados obtenidos se estableció una correlación entre los objetivos específicos propuestos, los instrumentos y las categorías resultantes.

Correlación entre objetivos, instrumentos y categorías.

<p>Objetivo específico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar el modelo ABP y diagnosticar la aplicación de la teoría a la práctica de los estudiantes de V semestre en la construcción de un caso clínico, área periodoncia. 	<p>Instrumento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario • Entrevista 	<p>Categoría</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje Colaborativo • Recursos Educativos Abiertos. • Integración de las TIC • Integración clínica. • Tutoría.
<p>Objetivo específico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propiciar la participación de los estudiantes en una experiencia abierta, para la implementación del aprendizaje colaborativo. 	<p>Instrumento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observación participativa. 	<p>Categorías</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje colaborativo. • Recursos Educativos Abiertos. • Integración de las TIC • Tutorías
<p>Objetivo Específico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar el efecto de lo abierto en la integración del conocimiento teórico a lo clínico, en la presentación de un caso clínico en el área periodoncia. 	<p>Instrumento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrevista. • Diario de campo. • Observación participativa. 	<p>Categorías</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recursos Educativos abiertos. • Integración de las TIC. • Tutoría.

Categoría Trabajo Colaborativo

En el trabajo colaborativo, además de promover competencias transversales en el equipo de trabajo, se genera un efecto doble que es “colaborando para aprender y aprendiendo a colaborar”. Es importante recalcar que este tipo de aprendizaje no se genera por el simple hecho de agruparse los alumnos, se debe tener una intención de lograr un objetivo emanado del grupo, que tiene un fin común y es el de lograr la construcción del conocimiento (Lillo Zúñiga, 2013).

Al hacer el análisis de los datos iniciales de esta categoría, se puso en evidencia que los estudiantes prefieren estudiar solos, como se muestra en los resultados del cuestionario estilos de estudio (88,8%), esto debido probablemente a la formación tradicional, que durante décadas ha promovido el trabajo individual.

La pregunta acerca de la asesoría para la información mostró que la mayoría (el 66.6 %) la busca por internet, finalmente el 82,67 % de los estudiantes encuestados prefiere utilizar las herramientas virtuales para buscar la información.

Tabla 6. Resultados del cuestionario Estilos de estudio.

Entre vistado	Métodos de estudio	Asesorías para búsqueda de información	Estudio en compañía o solo	Herramientas búsqueda información
1	Resúmenes, grabaciones de clase.	Ingreso de la especialización, averiguación con compañeros de la universidad.	Generalmente en compañía, a veces solo.	Biblioteca virtual de la universidad o buscadores de Internet.
2	Buscar teoría base en libros, artículos Pubmed, Youtube	Pubmed y plataforma de la universidad.	Solo	Pubmed, Google, Elsevier.
3	ayudas audiovisuales, resumen del tema	No mucha, busco por mi cuenta en la biblioteca virtual de la universidad	Solo	Internet, presencial en biblioteca de la universidad
4	lectura, resumen escrito, cuadros sinópticos	inducciones para el manejo de datos	Sola	google y las bases de datos de la universidad
5	lecturas y resúmenes	asesorías para Pubmed y EBSCO	Solo	google académico, Pubmed y EBSCO
6	resumen de conceptos	inicio de la especialización	Solo	Web
7	resúmenes, lecturas	no, entro a páginas e investigo	Sola	EBSCO, google académico, libros físicos, apuntes, grabaciones.
8	grabaciones de clases	por un compañero	Solo	Internet, plataforma de la universidad, libros físicos, Pubmed, google académico.
9	grabaciones de clases, resumen escrito	si con el Dr. Rivera, bibliotecas virtuales	Solo	Motores de búsqueda y biblioteca de la universidad.

Esto pone de manifiesto que este grupo de residentes, aunque utilizaban las tecnologías de la información, particularmente herramientas como los motores de búsqueda, no se asociaban para compartir la información y preferían realizar sus procesos de aprendizaje solos. No mencionaron repositorios abiertos y no se evidenció en sus respuestas el uso de herramientas como Google Drive, Google doc., etc.

El inicio de la experiencia con ABP y el trabajo colaborativo, les permitió descubrir una nueva manera de trabajar y de obtener resultados óptimos, no solo para ellos si no para la resolución de su caso particular. Lograron vincular estrategias nuevas y herramientas desde lo abierto, que les permitieron adquirir nuevos aprendizajes.

La construcción del conocimiento se vio reflejada en el trabajo final, en donde lograron integrar todos los elementos del ABP y lo mezclaron con lo colaborativo, para lograr un desarrollo del proyecto exitoso.

El siguiente es el comentario de uno de los residentes, en la entrevista realizada a los tres grupos participantes, en donde se hizo evidente lo positivo del aprendizaje colaborativo:

Entrevista No 1. Residentes KD.

“Pues yo soy del tipo de personas que no trabajo mucho en grupo, o sea, yo normalmente hago, hago y hago, después como que ayudo a complementar con, pues con las otras personas que aporten a lo que yo ya hice, pero en este caso pues no, no alcancé, entonces, finalmente sí lo hicimos todo como en grupo, pero pues bueno aprendí que se puede trabajar mejor en grupo”.

Para esta estudiante no era usual el trabajar en grupo, sin embargo, cuando participó en la experiencia, descubrió las ventajas que le puede proporcionar esta construcción de conocimiento

y reconoció lo positivo de este hecho, además porque se consiguió una optimización del tiempo, que es uno de los factores críticos en la búsqueda de información.

Entrevista No 2. AH.

“Pues básicamente la experiencia que se adquiere es aprender de las experiencias de los demás compañeros, cómo ellos manejan los casos, ampliar la visión de los casos clínicos; cómo se pueden manejar y, obviamente, ampliar las alternativas de tratamiento que uno pueda aplicar a los pacientes o a los casos que lleguen a la consulta y todo eso va en beneficio del paciente y beneficio ¿por qué? Por la adquisición del conocimiento que se da”.

En el comentario anterior se confirma como, para este residente, el trabajo colaborativo amplía el conocimiento, generando nuevas alternativas de tratamiento. Es decir, plantea claramente la transferencia del conocimiento.

Este resultado, conseguido a partir de las didácticas utilizadas en el Ambiente de Aprendizaje, permitió compartir y generar nuevas posiciones teóricas y prácticas, donde el estudiante pudo expresar nuevas ideas, o descartarlas, pasando a generar nuevos argumentos.

Otro elemento interesante de resaltar es cómo el residente piensa en el otro (paciente), haciendo de este proceso algo que impacta en lo social.

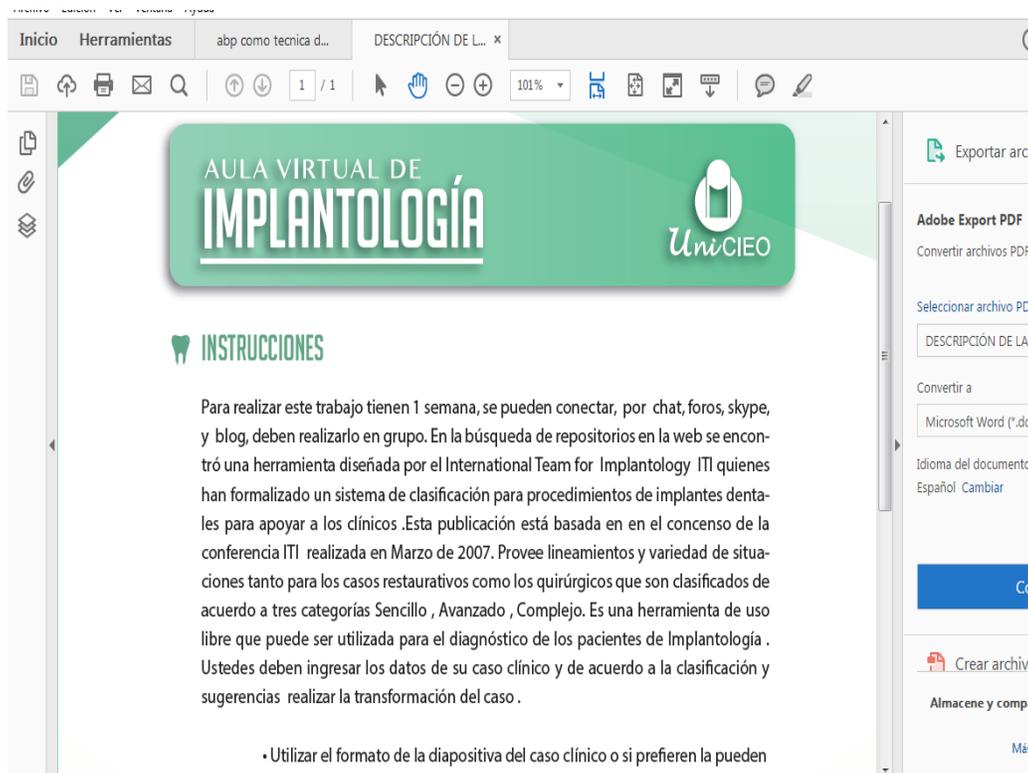


Figura 26. Página inicial de las instrucciones de trabajo en grupo.

Entrevista No 3. SH.

“Lo que pasa es que, como dice el dicho dos ojos...muchos ojos ven mejor que dos ojos, y muchos cerebros piensan mejor que un cerebro, cierto, entonces trabajar en grupo hace que se amplíe más la visión en cuanto a los tratamientos que se le tienen hacer al paciente, o según el caso clínico que se tenga que trabajar”.

Los resultados muestran el uso de CSCL (Computer Supporter Collaborative Learning) y cómo éste, a partir de la planificación y de los acuerdos del grupo, garantiza la construcción del conocimiento que se evidenció, al ser capaces los participantes de transformar el caso clínico y generar nuevas ideas alrededor del mismo.

En la entrevista No3, el residente pone de manifiesto su percepción de la colaboración y de la transformación del conocimiento no desde lo individual si no desde lo grupal. Y en la

figura 27 esta transformación se evidencia en la generación de estrategias quirúrgicas para ser implementadas en el paciente, que no se habían tenido en cuenta en su plan de tratamiento anterior, pero que resultaron a partir del trabajo colaborativo.

The screenshot shows a PDF document titled "PERIODONCIA" with two columns: "Diagnostico" and "Solución".

Diagnostico	Solución
COLAPSO DE REBORDE WANG C 17	MOTIVACIÓN E INSTRUCCIÓN EN HIGIENE ORAL
PERIODONTITIS CRÓNICA SEVERA LOCALIZADA 17, 15, 14, 24, 25, 34, 35	RASPADO Y ALISADO RADICULAR A CAMPO CERRADO 15, 14, 13, 12, 11, 21, 22, 23, 24, 25, 41, 31, 32, 33, 34, 35
GINGIVITIS ASOCIADA A PLACA BACTERIANA LOCALIZADA 13, 12, 11, 21, 22, 23, 41, 31, 32, 33	EXODONCIAS 17, 42
GINGIVITIS SIMPLE CON PERIOLIA DE INSECCIÓN PRE-EXISTENTE	BAJAR PROTESIS FIJA Y DEFINIR PRONÓSTICO
TRAUMA OCCLUSAL SECUNDARIO	REVALUACIÓN AL MES Y MANTENIMIENTO
COLAPSO DE REBORDE SEIBER III ZONA ENTRE 17, 15/ 43, 44, 45	ESTABILIZACIÓN CON REHABILITACIÓN ORAL

Below the table are clinical photographs of the patient's teeth. A red circle highlights a text box with the following text:

Establecer que dietas tienen Gingivitis con PIP y que el paciente presenta el trauma. Sería bueno que el plan de tratamiento fuera encaminado por fases. (Urgencia, Higiéncia, correctiva inicial y correctiva final. Y especificar la periodicidad de los controles periodontales. Sería bueno que los cuadros de Dx y solución se puedan modificar en PPT, con el fin de organizar de mejor manera los espacios, letras, etc. la parte estética de la presentación.

Figura 27. Caso clínico en proceso de transformación. Se resalta el nuevo planteamiento quirúrgico.

Diario de Campo 1.

“Además es una manera de fortalecer y pedir el concepto de los residentes sobre los CPC (presentación de casos clínicos), que son una parte tan importante en nuestra formación académica.

Como hemos mencionado anteriormente, el manejo de tejidos blandos es de suma importancia para el éxito de nuestros tratamientos, es algo que nos diferencia del odontólogo general y está siendo olvidado en el formato original del CPC, por eso me pareció de suma importancia mejorar este aspecto en las presentaciones de los casos”.

Se hace evidente que los estudiantes se muestran receptivos y son conscientes de la importancia del recibir conocimiento de sus pares, valoran el hecho de que existan estos espacios de formación, que finalmente redundarán en una mejor práctica clínica.

Se puede concluir que en el desarrollo de la implementación del Ambiente de Aprendizaje fue importante la apropiación del concepto: Aprendizaje colaborativo.

El aprendizaje colaborativo se basa en que el saber se genera socialmente; los miembros del grupo llegan a un consenso y a un acuerdo sobre el tema. El conocimiento, cuando se construye en forma colaborativa se entiende como un proceso social, es decir, se buscan metas que trascienden lo individual, en este caso todo el proceso fue guiado por el tutor, en función de las tecnologías y los REA. El tutor desempeñó un papel importante, pues al permitirles la búsqueda de información, facilitó que los grupos se enfocaran en los procesos de construcción y apropiación del conocimiento.

Categoría Recursos Educativos Abiertos

Al analizar esta categoría se encontró que los residentes hallaron, en los recursos educativos abiertos, elementos que les permitieron explorar nuevas herramientas, para mejorar su desempeño tanto teórico como clínico.

La herramienta libre que se utilizó para realizar el análisis inicial del caso, les permitió evidenciar que en Internet se pueden encontrar repositorios de uso libre y que están a disposición de todos los usuarios. El trabajo que implementaron de forma colaborativa y siguiendo el esquema del ABP les permitió, en primera instancia, realizar una revisión de los contenidos, adaptarlos, reutilizarlos y finalmente redistribuirlos. Todas estas características de lo abierto quedaron evidenciadas como se muestra a continuación:

Reutilización. Las personas puedan usar parte o todo el trabajo para sus propios propósitos.

Entrevista No 1. KD.

“Sí, porque es algo... digamos que son datos como muy básicos y que le dan a uno un resultado que uno puede aplicar al caso en particular y uno dice: ¡oiga! yo no había analizado que este paciente es como de alto riesgo para hacerle cierto procedimiento, entonces me pareció muy chévere esa...”.

La aplicación y el uso de la herramienta libre generó en los residentes muchas expectativas de tipo positivo, el poder usarla para su propio caso, les complementó de manera importante la dinámica diseñada en el Ambiente de Aprendizaje. La herramienta, al brindarles la posibilidad de analizar cada uno de los elementos a tener en cuenta a la hora de diagnosticar e implementar un plan de tratamiento, facilitó la ejecución del proyecto a desarrollar.

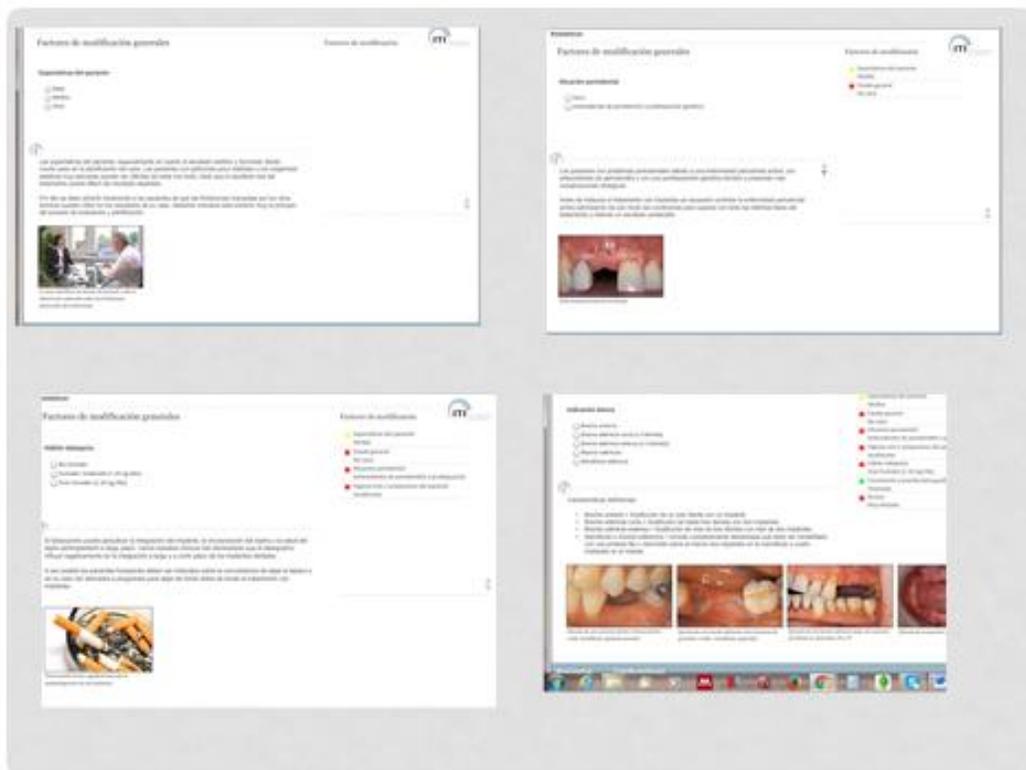


Figura 28. Herramienta libre utilizada para evaluación inicial del caso (diseñada por International Team for Implantology ITI, 2007)

Los residentes usaron la herramienta y les permitió revisar los contenidos y modificar el caso clínico inicial, para darle un nuevo enfoque.

Remezcla. Pueden combinar los contenidos para crear un nuevo contenido.

Entrevista No 1. JS.

“...Pues uno se motiva como a buscar y a mirar herramientas y todo ese tipo de cosas para un, digamos que tener bases sólidas y poder argumentar algo que le aporte a las demás personas. Me gustó mucho esa de ITI”.

Diario de campo 3

“Es totalmente gratificante; es una experiencia muy enriquecedora, ver como todos trabajamos en equipo y cómo las respuestas y conclusiones de nuestros compañeros nos

van orientando en el conocimiento a un conocimiento más profundo. Es más fácil orientarse en la búsqueda de literatura al ver como todos vamos aportando los diferentes links y diferentes videos”.

Se evidenció el atributo del remezcla, cuando los residentes pudieron analizar y combinar lo diferentes elementos de los datos del paciente consignados en el caso clínico inicial, asignado para transformarlo y lograron crear un nuevo contenido con aportes innovadores, que consiguieron de la revisión de la literatura, opinión de expertos, revisión de otros casos, búsquedas en la red, visualización de técnicas quirúrgicas como videos y tutoriales.



Figura 29. Caso clínico para transformar.
Caso clínico entregado a uno de los grupos, para trabajar en su transformación.

Redistribución. Compartir los trabajos.

Esta característica de evidenció particularmente durante la implementación del Ambiente de Aprendizaje en el momento en el que utilizaron el foro, al interactuar el grupo con esta herramienta y compartir la información que cada uno de ellos estaba recopilando, aprovechando los links y a partir de las búsquedas de datos pertinentes para su caso clínico. El grupo se

comunicaba por chat e hicieron uso de Google doc., lo que les permitió trabajar todo el caso de manera colaborativa.

Diario de Campo grupo 1.

“El foro es muy interesante, ya que nos da la oportunidad de conocer la opinión de los compañeros y de complementar la información de un tema de una manera fácil y dinámica”.

“Otra de las actividades que me pareció muy buena fue el foro, puesto que se pueden leer las opiniones de los participantes y obtener puntos de vista y abrir el pensamiento a otras ideas”.

Los residentes comentaron cómo el foro les permitió interactuar con otros compañeros y potencializar la búsqueda de información y la redistribución de la misma. El foro, como una herramienta desde el constructivismo, les brindó espacios para dialogar, compartir, transformar e intercambiar conocimientos. Permitted una comunicación multidireccional, asincrónica entre docentes y residentes.

En la experiencia, como queda plasmado en el comentario del residente, se generó un espacio para un intercambio de ideas, preguntas, reflexión, siempre mediado por el docente tutor.

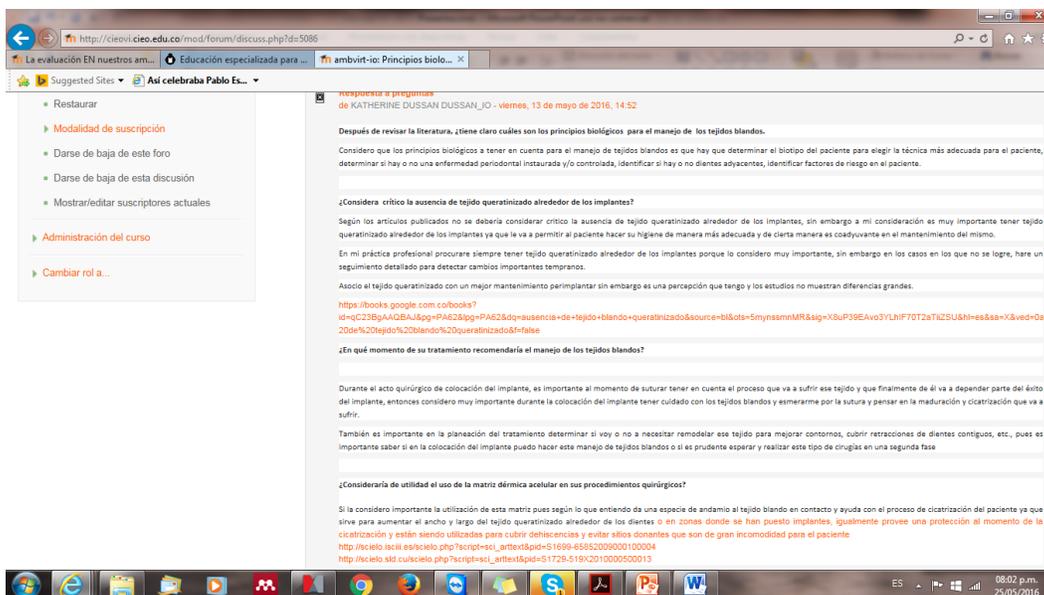


Figura 30. Vista de la página de las interacciones del foro.

Una vez que los grupos asignados a partir del trabajo colaborativo, utilizando los recursos abiertos, realizaron una revisión del material, siguiendo los pasos del ABP clínico del caso modificado, lo trabajaron con Google Doc., interactuando en el grupo de WhatsApp y luego lo compartieron, utilizando Dropbox al par asignado (docente), para la evaluación del proceso de transformación.

Evaluación transformación caso clínico docente F. E.

“Si se evidencia una Transformación en el plan de tratamiento y la veo positiva. El estudiante, al no sentirse evaluado ni cuestionado, tiende a ser más crítico en sus apreciaciones y en el planteamiento de una solución de tratamiento para el paciente. Visualiza situaciones clínicas, como por ejemplo la presencia de encía adherida como punto clave al momento de diseñar la incisión en la segunda fase...”

La evaluación por parte del par es un instrumento más en el aprendizaje del alumno, permite el proceso de retroalimentación, que en este caso se da para todo el grupo. Cuando el par además manifiesta de manera espontánea la palabra transformación, pone de manifiesto un

cambio positivo que se logró a partir de la búsqueda de información, siguiendo los pasos del ABP.

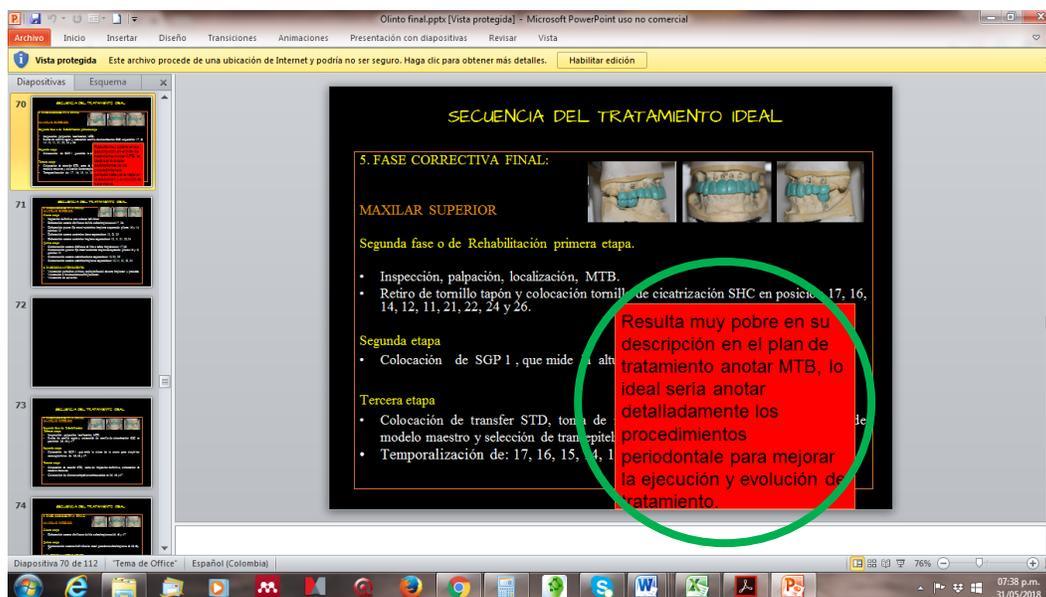


Figura 31. Evidencia de parte de la transformación del caso clínico.

Los residentes buscaron la información, la apropiaron, la reutilizaron, transformaron y diseñaron un nuevo plan de tratamiento.

Se pudo analizar que todos los estudiantes tuvieron una participación y permanente en la experiencia del aula virtual. Se siguieron todos los procesos de acuerdo a la planeación de las fases del Ambiente de Aprendizaje. La apropiación de los REA estuvo determinada por la habilidad de los residentes en la ubicación de los documentos a trabajar y se aplicaron todas las características de los REA y el resultado evidenció que el objetivo propuesto se logró. Es decir, se consiguió un aprendizaje significativo y continuo de los residentes. Ellos valoraron la existencia de estos espacios para el aprendizaje, en donde ellos pueden acceder a nuevos conocimientos y compartirlos.

Categoría Integración de las TIC

Los resultados también permitieron evaluar el uso de las tecnologías, pues a pesar de que son residentes que tienen acceso a ésta, no realizan un adecuado uso de la misma pues sólo se limitan a la búsqueda de información básica y no son generadores de conocimiento.

Se evidenció que la experiencia les permitió explorar otras herramientas, para ellos desconocidas, como el Google doc., los foros, los repositorios abiertos y exploraron la posibilidad de darle otro uso al chat de WhatsApp, además de lo social.

Chat del grupo:

1/15/16, 18:21 - Isabela CIEO 5 creó el grupo “5 Semestre Implantología”

4/21/16, 15:41 - Isabela CIEO 5 te añadió

4/24/16, 20:07 - CLAUDIA RAMIREZ VILLAMIZA: Hola chicos les escribe la Dra. Claudia Ramírez periodoncista de la clínica, quisiera pedirles el favor de contestar una encuesta que les debió llegar a su correo, ésta hace parte de mi proyecto de maestría, es muy sencilla y corta. De antemano mis agradecimientos. 😊

4/24/16, 20:07 - +57 320 4789078: Ok. con gusto

4/24/16, 20:08 - CLAUDIA RAMIREZ VILLAMIZA: Luego me estaré comunicando con ustedes.

4/24/16, 20:08 - CLAUDIA RAMIREZ VILLAMIZA: Gracias Nancy 🌸🌷

4/24/16, 20:10 - +57 320 4789078: Dra mañana estás en el cieo?

4/24/16, 20:10 - +57 320 4789078: Yo voy si quieres la diligenciamos mañana4/24/16,

20:11 - CLAUDIA RAMIREZ VILLAMIZA: Super te espero

4/24/16, 20:11 - +57 320 4789078: Ok

Similar al hallazgo hecho por Garcia Sans (2009), se observó que a pesar de ser el chat el recurso tecnológico más utilizado, en la experiencia no se evidenció que fuera utilizado para otra cosa que las simples comunicaciones acerca de la información de rutina. Es una herramienta que no se aprovechó de manera adecuada. Los residentes no hicieron uso de ella para compartir datos de información académica y se percibió que sienten cierta timidez para comunicarse directamente con el tutor por este medio.

Las nuevas tecnologías y la apropiación de los REA hacen necesaria la preparación, no solo de los residentes, también de los profesores, para poder apoyar en los procesos de aprendizaje sustentados en TIC. Los profesores enfrentan un reto y es el de ser capaces de aprovechar todos estos recursos de uso cotidiano de los estudiantes, para generar nuevas didácticas apoyadas en su uso, que generen aprendizajes significativos.

Diario de campo grupo 2.

“Me parece una herramienta muy importante para mejorar los recursos de atención al paciente, ya que al diligenciar el cuestionario (ITI) la herramienta nos da una respuesta inmediata sobre cómo encaminar el tratamiento y se puede usar como un recurso legal e informativo para el paciente.

Creo que la única desventaja es la accesibilidad a la red, pero es cierto que hoy en día son muy pocos los sitios donde no es fácil conectarse”.

El residente manifestó el beneficio de la herramienta libre, pero también hizo referencia a los problemas de la conectividad, que llegan a generar stress, por la falta de soporte técnico. Las fallas en las redes hacen que los usuarios muchas veces pierdan el interés o simplemente no sigan haciendo uso de la herramienta

EL FORO: Nos permite conformar centros de apoyo académico para así tener más opiniones y puntos de vista frente a la consecución de un tratamiento.

VIDEOS: Los videos y, en general, los artículos compartidos nos proporcionan sustento e información sobre nuevas técnicas de tratamiento, permitiéndonos mantenernos actualizados.

Entrevista No 1. KD.

“Siii, me gusta sobre todo el foro, por que digamos que uno opina desde de su punto de vista, y desde lo que leyó, y bueno, así como su opinión, pero después uno vuelve a entrar y ve que alguien opinó algo distinto entonces uno dice, ¡ahh! esto me faltó ver, esto es chévere, esto yo no lo había, pensado, entonces si lo fortalece a uno hartoo...”

Pues lo hicimos en conjunto, entonces pues ah, entre los tres íbamos hablando de una vez...

Pero en vivo, a veces por el chat, o mail...”

Entrevista No 3. SS.

“Lo obliga a uno, lo obliga a uno a buscar mayor información, porque uno ve que sus compañeros están trabajando y están haciendo un trabajo bien hecho, entonces se obliga uno a buscar mayor y mejor información, indudablemente, y a compartirla en un momento dado”.

La transformación del caso les planteó un reto y para ellos fue importante utilizar la tecnología, especialmente para la búsqueda de nueva información. Además, el utilizar otros recursos, como los documentos compartidos, les permitió explorar otras maneras de trabajar sin

tener que estar físicamente reunidos. La utilización de las TIC como un recurso pedagógico favorece el desempeño de los estudiantes, pues les permite visualizar el problema a resolver desde diferentes ópticas, pues tienen acceso a diferentes fuentes como artículos, videos, tutorías, simuladores, etc.

Categoría Integración Clínica

Uno de los objetivos de la estrategia era permitirles relacionar el conocimiento teórico con lo clínico, es decir, integrar los conocimientos adquiridos en los primeros semestres y aplicarlos en el desarrollo y transformación del caso clínico.

A partir de lo analizado en esta categoría, se evidenció la necesidad de crear espacios para profundizar los conocimientos, indagar técnicas, socializar los conceptos, compartir experiencias, innovar y, aprovechando las tecnologías, aprender de otros colegas que están interconectados.

La integración se pudo evidenciar en expresiones como las siguientes:

Entrevista No 1. KD.

“Si, porque, digamos que en el CPC uno ve que a veces es muy general y uno necesita como ciertas herramientas, para digamos, que sea más específico al caso, o digamos que seguir unos lineamientos o ese tipo de cosas, entonces uno dice bueno , jehh! yo hice el caso clínico, pero en este paciente debí haber profundizado, entonces para la próxima, pues estar como pendiente de ciertas clasificaciones o ciertas cosas que uno debe tener en cuenta y que a veces por hacerlo como digamos que como está planteado...”

Entrevista No 3 SS.

“Si, si ehh estuvimos leyendo bibliografía referente al caso, que me pareció muy interesante, e indudablemente todos los días uno aprende algo más...”

PLAN DE TRATAMIENTO QUE PROPONEMOS.



- Nuestra propuesta para los tejidos blandos es:
- Al momento de hacer la regeneración ósea utilizar una matriz de tipo dérmica acelular.
- Se debe recordar que el colgajo debe tener una base lo suficientemente amplia para garantizar la irrigación de esta matriz dérmica.

PLAN DE TRATAMIENTO QUE PROPONEMOS.



- Esperamos generar un mejor biotipo periodontal y así dar una mejor estética final.

Figura 33. Diapositiva que ilustra parte del proceso de transformación del caso clínico.

Se muestra en las dos figuras el proceso que realizaron los estudiantes, planteando propuestas de técnicas para el manejo de los tejidos blandos. Este caso había sido presentado y no se había planteado por parte del clínico un tratamiento puntual para esta deficiencia del reborde alveolar.

La integración clínica, a la hora de presentar un caso, se constituye en el elemento primordial para verificar si los conocimientos fueron realmente aprehendidos, indicando la relación transversal de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Evaluación transformación caso clínico docente F. E.

“Claramente se evidencia transformación en el plan de tratamiento, al tener más y mejores herramientas que faciliten el diagnóstico periodontal y de ésta forma conlleven a un plan de tratamiento más específico y coherente con la realidad de la situación actual de los pacientes”.

La evaluación suministrada por el par determinó que el nivel de aprendizaje y la capacidad que tuvieron para transformar el caso de forma colaborativa fue acertada con relación al nuevo planteamiento clínico. En esta evaluación se determinó que el grupo consiguió el resultado esperado después del proceso de transformación, aprovechado los REA y sus características, cumpliendo así con el objetivo propuesto.

Categoría emergente Tutoría.

Esta categoría emerge cuando los residentes manifestaron la importancia del acompañamiento durante todo el proceso. Aunque se había evidenciado el papel fundamental del tutor, en la revisión de la literatura no se tuvo en cuenta como categoría de análisis principal, sin embargo, se demostró su pertinencia e importancia durante todo el desarrollo de la experiencia de aprendizaje. El rol del tutor se convirtió en un dinamizador del proceso, ya que permanentemente motivaba e invitaba a la participación activa, cambiando así el esquema tradicional, en el cual el docente simplemente se limitaba a dar directrices y objetivos y era el único responsable del aprendizaje.

En este nuevo esquema se comparte la responsabilidad del aprendizaje y de la enseñanza con el grupo de estudiantes (Collazos, Guerrero y Vergara, 2001).

Entrevista No 1. AH.

“Si, porque pues digamos que usted estaba a disposición, entonces uno necesitaba algo y

le escribía. 24 por 24.”

“Si, y recibía respuesta inmediata o relativamente inmediata, entonces uno siente como, como ese apoyo de si no sé, bueno entonces le escribo y ella me responde”.

El apoyo en el proceso de la experiencia fue fundamental, y así lo manifestaron los residentes, esta observación parece indicar que la actitud del tutor es fundamental y guía a los estudiantes en el proceso, facilitándoles la búsqueda de los objetivos propuestos.

Entrevista No 2. AH.

“Claro, siempre que la veía me hacía caritas, entonces me motivaba a que ingresara a la plataforma y aplicara pues como todo lo que había en ella, para poder yo beneficiarme con el conocimiento que podría aportar ahí. No, no, para nada, antes fue una herramienta de mucha ayuda, s, yo simplemente...”

Entrevista No 3. SS.

“Vuelvo y repito, le dije a la doctora que por favor que cuando nos tuviera, necesitara algo de nosotros, con tiempo lo podríamos hacer y desarrollar mucho más tranquilos, y yo le agradezco a ella habernos prestado esa tutoría que nos realizó”.

Diario de campo No 1

“Para mí, fue una experiencia enriquecedora, porque la experiencia de los docentes tiene mucho peso, y creo que la forma en que se nos dio la oportunidad de trabajar libremente y sacar nuestras propias conclusiones fue muy buena, sin dejar en ningún momento que nos saliéramos de los parámetros del propósito del curso, que era el de orientarnos en la transferencia del conocimiento, por ejemplo, en el caso de una compañera que se le recomendó corregir el CPC, en conclusión fue excelente la experiencia. No veo desventaja alguna”.



Figura 34. Tutoría presencial a los grupos de trabajo.

Los residentes se sintieron tranquilos con el proceso, pues tenían apoyo permanente, el docente realizó el acompañamiento prestando especial atención en los procesos de la depuración de los contenidos. Además, permitió que fueran ellos quienes tomaran la iniciativa para la toma de decisiones inherentes a su nuevo plan de tratamiento.

Cuando se inició el proceso no tenían conocimiento del manejo de herramientas como Google doc. y de los foros. Por lo tanto, de manera virtual muchas veces se les prestó esta asesoría. Al final de la experiencia ellos reconocieron la importancia del ejercicio académico y la manera como se enriquecieron con el mismo.

Categoría emergente Herramientas

Esta categoría se refiere a las herramientas con las que, durante el proceso de la implementación, interactuaron los residentes. Les permitió reconocer nuevos caminos para conseguir un fin pedagógico. Los estudios muestran que los estudiantes al ser evaluados manifiestan el gusto por las tecnologías, se ha visto el desarrollo y la implementación de materiales y de programas de aprendizaje universitario. Los estudiantes encuentran en estas

herramientas un complemento al aprendizaje tradicional. Cuando los residentes realizaron la experiencia, manifestaron agrado al utilizar la herramienta y la aceptación también estuvo influenciada por la personalidad del instructor, la enseñanza, la facilidad de interacción entre los estudiantes, el tema y la facilidad en el manejo de la tecnología.

Los residentes, cuando usaron las herramientas como el foro, el SAC y los videos, las encontraron como un método efectivo de aprendizaje, algunos manifestaron que en los grupos unos se enfocaban en los procesos de construcción de los elementos para la resolución del problema y los otros en la búsqueda de información. Las actividades multimedia permiten un ambiente de aprendizaje dentro y fuera de la clase, el objetivo de las herramientas multimedia es permitir un puente entre lo teórico y las habilidades prácticas que necesita tener un odontólogo. Se han desarrollado plataformas virtuales didácticas, con ambientes de aprendizaje virtuales, también se han usado modelos tridimensionales para el aprendizaje de la anatomía y también simuladores y, últimamente, la tecnología háptica o realidad virtual, que permite un contacto virtual con los objetos de aprendizaje (Castillo Blanco, 2011).

Los alumnos manifestaron su importancia y pertinencia en los siguientes comentarios:

Diario de campo No 2

“Creo que el uso de este tipo de herramientas nos permite acercarnos y formar grupos de estudio interdisciplinarios, para así mantener un conocimiento creciente y actualizado, además de permitirnos compartir experiencias y puntos de vista diferentes”.

Los datos del diario de campo No 2 indicaron que se estructuró una organización en pro de la búsqueda del conocimiento; los alumnos se organizaron para conseguir la información y asumieron sus propias dinámicas de trabajo colaborativo.

Entrevista No 1. KD.

“Uno puede trabajar en cualquier momento, por ejemplo, si uno trabaja todo el día, pues en la noche, o en la, o muy en la mañana, o bueno si tiene algún espacio, pues uno sabe que entra hace su actividad y ya pues, digamos que, como que completa esa parte, mientras que en lo tradicional uno tiene que estar presencial, ir, bueno digamos que necesita más, como más disposición exacta del tiempo...”

Entrevista No 3. SS.

“Pienso que, no desligarme de esta herramienta de aquí en adelante, seguirla utilizando para seguir aumentando totalmente lo que son mis conocimientos...”

Entrevista No 2 AH

“Que la tiene uno a la mano, entonces es muy fácil porque entonces es un computador, es un celular, es una tablet, eh... consultas, amplias tu visión y la aplicas...”

Los estudiantes utilizaron los dispositivos móviles personales para buscar información y esto apoyó el aprendizaje colaborativo, también manifestaron que el trabajar de manera virtual les permitió un mejor manejo del tiempo y más eficiencia en las interacciones grupales.

Conclusiones

De acuerdo a los resultados analizados y alineados con los objetivos planteados en el proyecto de investigación y dando respuesta a la pregunta de investigación planteada, se puede concluir que la implementación del Ambiente de Aprendizaje abierto con el modelo ABP y énfasis en lo colaborativo si mejoró la elaboración del caso clínico área Periodoncia.

Los constructos teóricos que se consideraron en el marco teórico y las categorías a priori que se evidenciaron fueron emergiendo durante el análisis de los resultados. Uno de los aspectos más relevantes es el concepto de “apertura” en la educación abierta, se crea una relación nueva y ambigua entre el consumidor y el productor. El consumidor se convierte en el productor y el productor se convierte en el consumidor, sin una distinción clara entre los dos. (Berti, 2018).

El otro elemento que se visibilizó fue el trabajo colaborativo, siempre enmarcado en la didáctica ABP, que potencializó la transformación del conocimiento.

Aprendizaje Colaborativo

A partir de la revisión de la literatura, se pudo evidenciar un efecto positivo en el uso y apropiación de las tecnologías en combinación con la didáctica ABP, que promueve el trabajo colaborativo y el aprendizaje colaborativo. Uno de los principales beneficios que se percibió fue que al trabajar en casos reales, con resolución de problemas de forma colaborativa, se generó construcción y apropiación del conocimiento a partir del aprendizaje colaborativo.

La formación apoyada por tecnologías promueve el trabajo colaborativo, las prácticas desarrolladas bajo las siglas CSCL (Computer Supported Collaborative learning) incluyen aspectos tan determinantes como son la planificación que contempla tanto los recursos tecnológicos, como la metodología y la configuración de los grupos de trabajo, para favorecer los intercambios y el aprendizaje (Hernández, González y Muñoz, 2014).

Las actividades en grupo no garantizan el trabajo colaborativo, para que éste se genere se debe cumplir con una serie de requisitos que estén alineados a la consecución del mismo objetivo y que de cumplirse generarán aprendizaje. En la implementación se acataron estos lineamientos y se diseñó de tal forma que la planificación permitió en cada una de las etapas del proceso cumplir con los objetivos planteados.

Los residentes trabajaron de forma colaborativa y lograron intercambiar conocimientos, buscar y compartir información, modificar los contenidos y lograr un objetivo común, a partir de su participación el Ambiente de Aprendizaje diseñado para este fin, generando contenidos y aplicándolos a la transformación del caso clínico. Esto se evidenció en las participaciones del foro, en los trabajos de los documentos compartidos, en las entrevistas y grupos focales y en la transformación del caso clínico.

La aportación en el foro fue especialmente importante, pues se evidenció el nivel de aceptación para desarrollar el proceso; muy buena participación, especialmente por la revisión de literatura actualizada, lo que llevó al grupo a buscar cada vez un mejor nivel de conocimiento, lo que se vio reflejado, al finalizar la experiencia, en la presentación del caso clínico.

Recursos Educativos Abiertos

Durante estos 11 años de desarrollo, los contenidos abiertos para la educación han tenido dos fases, inicialmente se preocuparon por el acceso a los contenidos y actualmente por la incorporación de éstos en las prácticas educativas. En la actualidad se han convertido en un elemento de apoyo a la transformación educativa (Santos-Hermosa, Ferrán-Ferrer y Abadal, 2012).

Resulta interesante plantear que la experiencia de lo abierto cumplió con el objetivo propuesto, ya que permitió el intercambio de saberes entre los participantes, cumpliendo así con

la premisa de la incorporación de las características de las prácticas educativas abiertas como son remezcla, reutilización, redistribución etc., además, siendo lo abierto un tema emergente, como lo plantea Chiappe (2016), en los resultados encontrados de la implementación, esta ambigüedad tiene una respuesta positiva, que se manifestó en la transformación del caso clínico, ofreciendo buenos resultados en lo concerniente al ejercicio pedagógico con los residentes de Implantología Oral (Geser (ed.), 2002).

Cómo se aprende y cómo se enseña son procesos dinámicos, que, si bien en el pasado estaban sustentados por la enseñanza tradicional y lograron sus objetivos, hoy en día se hace necesario un cambio en la postura y tratar de alinearse con el uso de las tecnologías, particularmente con los REA y las PEA, buscando la democratización del conocimiento.

El perfil del profesional de salud, especialista en Implantología Oral, debe responder a competencias en lo instruccional, en lo tecnológico, pero también en lo social.

Integración de las TIC

Como lo abierto está implícitamente relacionado con las TIC, el uso de las mismas como eje central de la implementación del Ambiente de Aprendizaje permitió que la enseñanza abierta se realizara de manera adecuada.

El uso de herramientas, como los documentos compartidos, les permitió estar permanentemente modificándolos y en comunicación. Otra herramienta que utilizaron fue el foro, el cual les permitió acceder a información, compartirla y reutilizarla en la transformación del caso clínico. El hecho de trabajar de manera colaborativa en el desarrollo del proyecto les permitió, al final, utilizar Dropbox para subir los contenidos de sus proyectos y dejarlos libres para su evaluación por los pares escogidos. El conocimiento, entonces, no quedó sólo para el grupo, si no que fue compartido con los pares docentes y residentes, promoviendo así el uso de

los recursos educativos abiertos, pues la experiencia de transformar los casos clínicos y replicarlos, les permitió potencializar los conceptos y las posturas clínicas particulares a cada caso, promoviendo así la redistribución del conocimiento.

Se hizo evidente también que el diseño apoyado en ABP y la implementación del Ambiente de Aprendizaje apoyado en las prácticas educativas abiertas, efectivamente mejoró la presentación del caso clínico, ya que los residentes fueron capaces de implementar tratamientos adecuados, basados en técnicas específicas periodontales, competencias que a pesar de que se habían trabajado en las clases magistrales de los primeros semestres, aparentemente no estaban bien fundamentadas y fue sólo hasta trabajarlas nuevamente en el ambiente de aprendizaje que se aprehendieron, como se vio reflejado en el replanteamiento del caso clínico.

Teniendo en cuenta que esta experiencia era la primera de su género que tenían estos residentes, fue muy bien recibida por los mismos y encontraron en cada una de las herramientas retos para su manejo e implementación, cumpliendo así con el objetivo de la participación de los estudiantes en una experiencia abierta para la implementación del aprendizaje colaborativo, pero se recomienda el entrenamiento tanto de los docentes como de los estudiantes en el manejo de estas tecnologías.

Se percibieron como inconvenientes las fallas en el soporte técnico y en la infraestructura. Aunque las tecnologías han ganado su espacio en el área de las ciencias de la salud, se cuestiona si éstas puedan llegar a sustituir los métodos tradicionales de enseñanza. Sin embargo es innegable el espacio que las tecnologías están ganando y las características que éstas aportan a los procesos de enseñanza y aprendizaje como son la flexibilidad y la accesibilidad a los contenidos instruccionales digitales en las ciencias de la salud.

Integración Clínica

En la educación de las ciencias de la salud, las básicas están directamente relacionadas con las clínicas, pero muy a menudo se observa que existe una brecha entre la aplicación de lo teórico a lo práctico, redundando esto en una mala práctica. En la actualidad las universidades están modificando sus currículos buscando innovación, con el fin de preparar a sus futuros profesionales, que deberán enfrentarse a un mundo dinamizado y globalizado. (Vergara y Zaror, 2008; Sanz Alonso y Antoniazzi, 2010)

Este reto obviamente está ligado a la participación del estudiante en procesos cada vez más sofisticados, relacionados con la implementación de las tecnologías y, por ende, a la apropiación de nuevos conocimientos vía Recursos Educativos Abiertos y Prácticas Educativas Abiertas.

Se hace imperativo, especialmente en las ciencias de la salud, particularmente en odontología que es nuestro caso, que el estudiante cambie su manera de percibir y recibir los recursos informáticos, pasando de ser un mero receptor, a ser un productor de contenidos de calidad, ya que estos pueden llegar a convertirse en referentes mundiales, utilizando como medio la conectividad.

La manera de desarrollar el proceso enseñanza y aprendizaje está determinado por el currículo de la institución y por lo tanto direcciona el perfil del profesional. En el enfoque pedagógico de la Fundación Universitaria UniCIEO las tecnologías de la información se presentan como mediadoras del aprendizaje y, dentro del espacio institucional y su plataforma, se cuenta con un aula virtual como una extensión del aula presencial.

La implementación de la estrategia permitió desarrollar el re-planteamiento del caso clínico, a partir de los conceptos que se manejaron durante el desarrollo de la implementación,

estos fueron inicialmente aportados en los repositorios libres del Ambiente de Aprendizaje, bajo la supervisión de la tutora, pero en la medida en que se fue dando la apropiación de los conocimientos por parte de los alumnos, estos se fueron transformando y motivando a generar más información, que fue analizada por los grupos de trabajo colaborativo, para finalmente ser capaces de organizar los conceptos teóricos y aplicarlos a la resolución del caso clínico, es decir, fueron capaces de correlacionar la información y organizarla de manera que se generó un aprendizaje significativo.

Cuando se construye y se descubre a través de un proceso cuidadosamente guiado, tiene efectos positivos y los alumnos son capaces de transferir estos elementos a otras situaciones, lo que no sucede cuando estos conceptos fueron adquiridos por repetición y memorización. Es decir, los alumnos con la didáctica implementada lograron una flexibilización del pensamiento, confirmando lo revisado en la literatura acerca del uso del Aprendizaje Basado en Problemas, como una estrategia en la resolución de un caso clínico (Hernández Lunagómez, 2010).

La psicología y la ciencia cognitiva apuntan a que el aprendizaje social es la mejor forma de construir conocimiento. Entonces surge el cuestionamiento ¿Por qué el sistema de formación universitario está direccionado a un aprendizaje individual y fomenta la competencia más que la cooperación? (Piedra García, 2010).

Para finalizar, anotar que cada alumno tiene su propio estilo de aprendizaje y que es deber del docente propender por lograr transmitir el amor por su profesión y el compromiso permanente de una actitud de aprendizaje durante toda la vida.

Prospectiva y recomendaciones

Para estar en consonancia con la evolución del mundo moderno, se hace de carácter imperativo la implementación de estrategias pedagógicas apoyadas en las TIC, en la Universidad UniCIEO para que estas sean apropiadas y utilizadas por los estudiantes.

Se recomendaría replicar la experiencia del Ambiente de Aprendizaje apoyado en las Prácticas educativas abiertas en cada una de las especialidades de la Universidad. Medir los resultados de dichas implementaciones en el largo plazo, para así aportar información validada.

Siendo el área de la Odontología de gran impacto en la calidad de vida, sería de gran importancia aportar para promover innovación y cambios, impulsando proyectos enfocados a la capacitación de docentes y estudiantes en el diseño, implementación y evaluación de las prácticas educativas abiertas como un proyecto institucional.

Liderar, desde la academia, un sistema de compartir el conocimiento como, por ejemplo, portafolios, pearltress, wikis, con temas pertinentes a la Odontología especializada, lo que permitiría y generaría una democratización del conocimiento.

Convertir a la Universidad CIEO UniCIEO en un referente Nacional e Internacional en creación de trabajos odontológicos con licencia abierta.

Referencias Bibliográficas.

- Al-Riyami, S., Moles, D. R., Leeson, R., y Cunningham, S. J. (2010). Comparison of the instructional efficacy of an internet-based temporomandibular joint (TMJ) tutorial with a traditional seminar. *British Dental Journal*, 209(11), 571–576.
<http://doi.org/10.1038/sj.bdj.2010.1085>
- Anderson, J. (2010). *ICT Transforming Education: A Regional Guide*. Recuperado de:
<http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001892/189216e.pdf>
- Barrio del Castillo, I ; González Jiménez, J.; Padín Moreno, L; Peral Sánchez, P; Sánchez Mohedano, I y Tarín López, E. (2015). Estudio de casos. Recuperado de:
<http://metabase.uaem.mx//handle/123456789/1157>
- Barrows, H. S. (1986). A taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education*, 20(6), 481-486. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2923.1986.tb01386.x>
- Berti, M. (2018). Open Educational Resources in Higher Education. *Issues and Trends in Educational Technology (ITET)*, 6(1), 4-15. Recuperado de:
<https://journals.uair.arizona.edu/index.php/itet/article/view/22934/21734>
- Cabero Almenara, J., y Marín Díaz, V. (2014). Educational Possibilities of Social Networks and Group Work. University Students' Perceptions. [Posibilidades educativas de las redes sociales y el trabajo en grupo. Percepciones de los alumnos universitarios]. *Comunicar*, 42, 165-172. <https://doi.org/10.3916/C42-2014-16>.
- Campo, J., Cano, J., Herrera, D., Bascones, J., De Nova, J., Gasco, C., y Bascones, A. (2009). Aplicación de un sistema mixto de enseñanza tradicional / Aprendizaje Basado en Problemas en la asignatura de Urgencias en Odontología. *Revista Complutense de Educación*, 20(1), 135–150. Recuperado de:

<http://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/RCED0909120135A>

Cardaropoli, D., Gaveglio, L., y Abou-Arraj, R. V. (2014). Orthodontic movement and periodontal bone defects: Rationale, timing, and clinical implications. *Seminars in Orthodontics*, 20(3), 177–187. <http://doi.org/10.1053/j.sodo.2014.06.004>

Cárdenas Hoyos, J. C. (1992). Evaluación radiográfica y clínica de los implantes de oseointegración. *Revista CES Odontología*, 5(1), 73-76. Recuperado de: <http://revistas.ces.edu.co/index.php/odontologia/article/view/1712>

Castillo Blanco, S. (2011). Factores que se deben considerar al implementar estrategias de educación virtual en odontología. *Universitas Odontologica*, 30(65). Retrieved from <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revUnivOdontologica/article/view/1853>

Caswell, T., Henson, S., Jensen, M., y Wiley, D. (2008). Open content and open educational resources: Enabling universal education. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 9(1). Recuperado de: <https://scholarsarchive.byu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1205&context=facpub>

Celaya Ramírez, R., Lozano Martínez, F. y Ramírez Montoya, M. S. (2010). Aproximación tecnológica en profesores que incorporan recursos educativos abiertos en educación media superior. *Revista mexicana de investigación educativa*, 15(45), 487-513. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662010000200007&lng=es&tlng=es.

Chiappe, A. (2012). Prácticas educativas abiertas como factor de innovación educativa con TIC. *Boletín Virtual REDIPE*, (818). Recuperado de: <https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/32021/selection%20%285%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Chiappe, A., y Martínez, J. A. (2016). *Prácticas educativas abiertas: una perspectiva emergente sobre la innovación educativa con tecnologías de la información y la comunicación (TIC)*. *PhD Proposal*. Recuperado de:
<https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/23509/Pra%CC%81cticas%20Educativas%20Abiertas-libro.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Chiappe-Laverde, A., Hine, N. A., y Martínez-Silva, J. A. (2015). Literatura y práctica: una revisión crítica acerca de los MOOC. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, (44), p. 9–18. Recuperado de:
<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4904255>
- Collazos, C., Guerrero, L., y Vergara, A. (2001). Aprendizaje Colaborativo: un cambio en el rol del profesor. *In Proceedings of the 3rd Workshop on Education on Computing, Punta Arenas, Chile*. Recuperado de: <http://www.terras.edu.ar/biblioteca/2/2COLLAZOS-GUERRERO-VERGARA-Aprendizaje-Colaborativo.pdf>
- Díaz Barriga, F. (2005). Principios de diseño instruccional de entornos de aprendizaje apoyados con TIC : un marco de referencia sociocultural y situado. *Revista Tecnología y Comunicación Educativas*, 20(41), 1-15. Recuperado de:
<http://investigacion.ilce.edu.mx/tyce/41/art1.pdf>
- Díaz Barriga, F. A. y Hernández, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista*. Mexico D.F.: McGraw-Hill
- Díaz Caballero, C., Vergara Hernández, Carmona Lorduy, M. (2011). La responsabilidad del estudiante en un modelo pedagógico constructivista en programas de ciencias de la salud. *Salud Uninorte*, 27(1), 135–143. Recuperado de:
<http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/view/1895/2151>

- Eitner, S., Holst, S., Wichmann, M., Karl, M., Nkenke, E. y Schlegel, A. (2008). Comparative study on interactive computer- aided-learning and computer-aided-testing in patient-based dental training in maxillofacial surgery in maxillofacial. *European journal of dental education surgery*, 12(1), 34-40. Recuperado de: <http://doi.org/10.1111/j.1600-0579.2007.00490.x>
- Escudero Muñoz, J. M. (2009). Las competencias profesionales y la formación universitaria: posibilidades y riesgos. *Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria*,(16), 65-82. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/1350/135012677005.pdf>
- Frías-Navarro, D., Pascual-Soler, M., Monterde-i-Bort, H. y Badenes-Ribera, L. (2010). Educación en internet y las ciencias de la salud : OpenCourseWare (OCW). *11º Congreso Virtual de Psiquiatría. Interpsiquis* . Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/41463375_Educacion_en_internet_y_las_ciencias_de_la_salud_OpenCourseWare_OCW
- Fundación Universitaria CIEO [UNICIEO]. (2010). Proyecto Educativo Institucional PEI. Recuperado de: https://issuu.com/vinedojunia/docs/pei_UniCIEO
- Galvis, A. H., Hernandez, A., Mendoza, P., y Marengo, E. (1999). Ambientes virtuales de aprendizaje: una metodología para su creación. *Revista Informática Educativa RIE*, 12(2), 295–316. Recuperado de: <http://rie.uniandes.edu.co/Volumen12.aspx>
- García Sans, A. (2008). Las Redes Sociales como Herramientas para el Aprendizaje Colaborativo: Una Experiencia con Facebook, *Re-Presentaciones: Periodismo, Comunicación y Sociedad*, (5), 49–59. Recuperado de:
- Gerzina, T. M., Worthington, R., Byrne, S., y McMahon, C. (2003). Student use and perceptions of different learning aids in a problem-based learning (PBL) dentistry course. *Journal of*

Dental Education, 67(6), 641–653. Recuperado de:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12856964>

Geser, G (ed.). (2002). Open Educational Resources and Practices Open Educational Resources and Practices. Recuperado de: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED498433.pdf>

González C., G., y Díaz, L. (2005). Aprendizaje colaborativo: una experiencia desde las aulas universitarias. *Educación y Educadores*, 8, 21-44. Disponible en:

<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/html/834/83400804/83400804.h>

González Guerrero, K., Padilla Beltrán, J. E., y Rincón Caballero, D. A. (2012). Formación del docente en contextos b-learning : implicaciones investigativas y humanísticas. *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*, (36), 48–74.

Hernández Lunagómez, D. (2010). El diseño e incorporación de estrategias didácticas en los procesos de enseñanza-aprendizaje en Odontología. Adecuación del Aprendizaje Basado en Problemas. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, (10), 1-32. Recuperado de:

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283121719003>

Hernández, N., González, M. y Muñoz, P. (2014). La planificación del aprendizaje colaborativo en entornos virtuales, *Comunicar*, 21(42), 25-33. Recuperado de:

<http://eprints.rclis.org/21075/7/c4202en.pdf>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación (5th ed.)*. México D. F.: Mc Graw Hill.

Huang, B., Zheng, L., Li, C., Li, L., y Yu, H. (2013). Effectiveness of problem-based learning in Chinese dental education: a meta-analysis. *Journal of Dental Education*, 77(3), 377–83.

Recuperado de: <http://www.jdentaled.org/content/77/3/377.abstract>

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey [ITESM]. (2004). El Aprendizaje

- Basado en Problemas como técnica didáctica. *Las Estrategias y Técnicas Didácticas En El Rediseño*. Vicerrectoría Académica, Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo. Recuperado de: http://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas_didacticas/abp/abp.pdf
- Jin, J., y Bridges, S. M. (2014). Educational technologies in problem-based learning in health sciences education: a systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 16(12), e251. Recuperado de: <http://doi.org/10.2196/jmir.3240>
- Jin, J., Bridges, S. M., Botelho, M. G., y Chan, L. K. (2015). Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning Online Searching in PBL Tutorials The Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning Online Searching in PBL Tutorials. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 9(1). Recuperado de: <http://doi.org/10.7771/1541-5015.1514>
- Kadkhodazadeh, M., Amid, R., Kermani, M. E., Mirakhori, M., y Hosseinpour, S. (2017). Timing of soft tissue management around dental implants: a suggested protocol. *General Dentistry*, 65(3), 50–56. Recuperado de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28475086>
- Lillo Zúñiga, F. G. (2013) Aprendizaje Colaborativo en la Formación Universitaria de Pregrado. *Revista de Psicología - Universidad Viña del Mar*, 2(4), 109-142. Recuperado de: <http://sitios.uvm.cl/revistapsicologia/revista/04.05.aprendizaje.pdf>
- Maroto Marín, O. (2010). Evaluación de la presentación de caso , clínica de odontología de restaurativas : propuesta de una metodología con rúbrica. *Actualidades Investigativas en Educación*, 10(1), 1–22. Recuperado de: <https://doi.org/10.15517/aie.v10i1.10092>
- Michavila, F. (2009). La innovación educativa. Oportunidades y barreras, *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*. (185). p. 3–8. Recuperado de: <http://doi.org/10.3989/arbor.2009.extran1201>
- Miller T, K., Hannum, W. y Proffit, W. (2011). Recorded interactive seminars and follow-up

discussions as an effective method for distance learning, *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 139 (3), 412–416. Recuperado de:

[https://www.ajodo.org/article/S0889-5406\(11\)00009-6/abstract](https://www.ajodo.org/article/S0889-5406(11)00009-6/abstract)

Moreno-Fernández, A. M., Iglesias Linares, A., y Yáñez Vico, R. M. (2013). Experiencia docente en base a técnicas de autoevaluación y razonamiento clínico odontológico por medio de las TIC. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, (42), 37–49. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4223386&info=resumen&idioma=ENG>

Nurko, C., y Proffit, W. R. (2005). Acceptability and perceived effectiveness of web-based self-instruction in clinical orthodontics. *Angle Orthodontist*, 75(4), 521–525.

[http://doi.org/10.1043/0003-3219\(2005\)75\[521:AAPEOW\]2.0.CO;2](http://doi.org/10.1043/0003-3219(2005)75[521:AAPEOW]2.0.CO;2)

Olivares Olivares, L. S. y Heredia Escorza, Y. (2012). Desarrollo del pensamiento crítico en ambientes de aprendizaje basado en problemas en estudiantes de educación superior.

Revista Mexicana de Investigación Educativa, 17(54), 759–778. Recuperado de:

<http://www.comie.org.mx/documentos/rmie/v17/n054/pdf/ART54003.pdf>

Open Educational Quality Initiative [OPAL] (2011). Beyond oer: Shifting Focus to Open Educational Practices. Recuperado de:

<https://oerknowledgecloud.org/sites/oerknowledgecloud.org/files/OPAL2011.pdf>

Piedra García, L. A. (2010). La transición de un modelo individualista e internista a uno más social y colaborativo en la formación universitaria, *Revista de Ciencias Económicas* (2), 313–322. Recuperado de: <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/economicas/article/view/7091>

Santos-Hermosa, G.; Ferrán-Ferrer, N. y Abadal, E. (2012). Recursos educativos abiertos: repositorios y uso. *El profesional de la Información*, 21(2), 136-145. Recuperado de:

<https://recyt.fecyt.es/index.php/EPI/article/view/epi.2012.mar.03>

- Restrepo Gómez, B. (2005). Aprendizaje basado en problemas (ABP): una innovación didáctica para la enseñanza universitaria. *Educación y Educadores*, (8), 9–20. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2040741&yinfo=resumen&yidioma=SPA>
- Romero Gómez, A. (2010). Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA). *Magistro*, 4(7), p. 81–94. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3714311>
- Ruffinelli, R., Domínguez, L., y Hermosilla, M. (2017). Aprendizaje colaborativo con apoyo tecnológico. *Revista Científica Estudios e investigaciones*, 6, 91-92. Recuperado de: <https://doi.org/10.26885/rcei.foro.2017.91>
- Salinas Ibañez, J. (2004). Cambios metodológicos con las TIC . Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Bordón. Revista de pedagogía*, 56(3-4). Recuperado de: http://gte.uib.es/pape/gte/sites/gte.uib.es.pape.gte/files/DB4_bordon56.pdf
- Sanz Alonso, M. y Antoniazzi, J. (coord.) (2010). *Libro del Proyecto Latinoamericano de Convergencia en Educación Odontológica (PLACEO)*. Recuperado de: https://ifdea.org/assets/associations/PLACEO_ESPANHOL.pdf
- Semenov, A. (2005). Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001390/139028s.pdf>
- Stake, R. E. (2005). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Ediciones Morata, S. L.
- Svirko, E., y Mellanby, J. (2008). Attitudes to e-learning, learning style and achievement in learning neuroanatomy by medical students. *Medical Teacher*, 30(9-10), 219-227. Recuperado de: <http://doi.org/10.1080/01421590802334275>
- UNESCO.(2002). Forum on the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries. Final report. Recuperado de:

<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001285/128515e.pdf>

Varlamis, I., y Apostolakis, I. (2006). The Present and Future of Standards for E-Learning Technologies. *Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects*, 2, 61-76 .

Recuperado de: <http://ijklo.org/Volume2/v2p059-076Varlamis.pdf>

Vergara, C., y Zaror, C. (2008). Proceso de enseñanza-aprendizaje en la clínica odontológica . Aspectos teóricos. *Revista Educación Ciencias Salud*, 5(1), 6–11. Recuperado de:

<http://www2.udec.cl/ofem/recs/anteriores/vol512008/esq51.pdf>

Villegas Múnera, E., Arango Rave, Á., y Aguirre Muñoz, C. (2007). La renovación curricular en el programa de Medicina de la Universidad de Antioquia. *Iatreia*, 20 (4), 422-440.

Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180513860008>

Winning, T., y Townsend, G. (2007). Problem-based learning in dental education: what's the evidence for and against...and is it worth the effort? *Australian Dental Journal*, 52(1), 2–9.

Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17500157>

Anexos

Anexo 1. Consentimiento Informado

Enseñanza abierta como un factor de mejoramiento de la aplicación de la teoría a la práctica

Estimado estudiante:

El Proyecto tiene como propósito mejorar la implementación de la teoría a la clínica en el desarrollo de un caso clínico.

Nos interesa examinar la incidencia de nuestra propuesta pedagógica en sus procesos metacognitivos, es decir en su capacidad para reflexionar sobre su propio aprendizaje y en sus procesos de análisis, síntesis y evaluación, entre otros aspectos cognitivos. También pretendemos examinar las interacciones que se generan entre usted y sus compañeros y con sus docentes cuando se implementan las unidades pedagógicas.

Para el cumplimiento de estos objetivos recogeremos datos por medio de observaciones recopiladas. También examinaremos los escritos que ustedes elaboren durante el semestre y tendremos algunas entrevistas con ustedes. Con esta información queremos validar en primera instancia nuestra propuesta pedagógica para mejorar la calidad educativa en nuestro programa y para contribuir al estudio de estos aspectos en nuestro campo de enseñanza.

Su participación es de vital importancia en este proyecto y es de carácter voluntario. Si usted así lo define, puede desistir de participar y no se cuestionará su decisión. Se le garantiza:

- El uso de nombres ficticios para proteger su identidad si usted lo prefiere
- Estricta confidencialidad con información que usted considere que lo puede afectar
- La oportunidad de verificar las declaraciones hechas en las entrevistas y la interpretación que se haga de Ella

- Que el proyecto *no* tendrá incidencia alguna en sus evaluaciones y calificaciones
- Que se le responderá cualquier duda que le genere el proyecto

Agradecemos de antemano su autorización para contar con usted como participante en este proyecto.

Cordialmente,

Claudia Mercedes Ramírez Villamizar.

Nombre _____

Investigadora Principal

Firma: _____

Fecha: _____

Anexo 2. Entrevistas

Entrevista No.1

K D, J S

Viernes 27 de mayo/2016, Hora: 8:00 P.M.

P. Bueno, ¿cómo te fue con el trabajo en grupo? ¿Adquiriste nuevas estrategias a partir del trabajar en grupo?

K. *Cómo?*

P. Qué cómo te fue con el trabajo en grupo? ¿Trabajar en grupo te generó nuevas estrategias? cómo fue esa experiencia?

K. *Pues yo soy del tipo de personas que no trabajo mucho en grupo, o sea yo normalmente hago, hago y hago, después como que ayudo a complementar con, pues con las otras personas que aporten a lo que yo ya hice, pero en este caso pues no, no alcancé, entonces finalmente si lo hicimos todo como en grupo, pero pues bueno aprendí que se puede trabajar mejor en grupo*

P. Trabajaste mejor? A bueno perfecto. Siiii

K. *Jajajajaj*

P. El caso; el planteamiento del caso como lo hicimos, como yo les puse, con la herramienta que les puse, cierto... eso te motivo a buscar información, ahh.

K. *Si, si porque pues de echo cuando entré al foro y este tipo de cosas, en las que había que participar de alguna manera como con la opinión personal, pues uno se motiva como a buscar y a mirar herramientas y todo ese tipo de cosas para uno digamos que tener bases sólidas y poder argumentar algo que le aporte a las demás personas y me gustó mucho esa de IT, donde le daba a uno como un....*

P. El SAC. esa es buena....

J. *Esa yo no la conocía y me pareció tan espectacular, que fue lo primero que puse en la clínica Costa Rica, y ya llamé, y yo vea bajen esto, todos los casos los van a pasar por este software y lo van a meter en la historia del resultado.*

P. Claro... claro

K. *Si eso es súper, súper chévere*

Si porque es algo digamos que son datos como muy básicos y que le dan a uno un resultado que uno puede aplicar a la, pues al caso en particular, y uno dice... oiga yo no había analizado que

este paciente es como de alto riesgo para hacerle cierto procedimiento, entonces me pareció muy chévere esa...

P. Perfecto... eh... el trabajar en grupo, pues todo lo que lo que apropiaste, ¿te ha dado por ejemplo más seguridad?, por ejemplo, para escribir, para hacer textos, ¿para hacer planteamientos de forma escrita?

K. *Hummm*

P. Ha fortalecido eso?

K. *Pues yo lo siento como igual, porque pues yo considero que tengo buena manera de escribir y me gusta escribir, entonces yo creo que más que me aportara a mi yo puede aportar al grupo.*

P. Perfecto

K. *Ese tipo...*

P. ¿El uso de las herramientas tecnológicas, lo que tu dijiste ahora el foro, el vídeo, bueno el SAC todo eso eh... hizo por ejemplo que se potencializara ese trabajo en grupo?? y te gustaron esas herramientas?

K. *Siii me gusta sobre todo el foro, por que digamos que uno opina desde de su punto de vista, y desde lo que leyó, y bueno, así como su opinión, pero después uno vuelvo a entrar y ve que alguien opinó algo distinto entonces uno dice, ahh esto me faltó ver, esto es chévere, esto yo no lo había, pensado, entonces si lo fortalece a uno harto.*

P. Sii, jajaja

J. *O, muchas veces uno dice será que nada más puso esto por completar, voy a ver si es verdad, ¿entonces uno será que es verdad? Y ya uno dice si, y entonces ahí se retroalimenta uno.*

P. Ajá...

K. *Jajaja Uno como que investiga, uno dice eso será cierto, tanta cosa, además que uno en el foro también puede poner artículos y eso, y digamos cosas interesantes o que le llamen a uno la atención, pues uno va al link que ellos pusieron y lee ya todo en, en pues el completo.*

P. Claro

P. Esto estoy grabando porque si no después si, ¿Oye cuando tu utilizaste el trabajo en grupo, eh cómo se comunicaban con tu grupo?

K. *Pues lo hicimos en conjunto entonces pues ahí entre los tres íbamos hablando de una vez,*

J. *Pero en vivo*

K. *Ujumm en vivo*

P. *Ujumm*

P. *Ehhh y tu aprendizaje autónomo cómo te fue? Digamos en el aula, ¿cómo te sentiste en tu aprendizaje autónomo?*

K. *Bien, me sentí bien, sentí que pude manejar la herramienta, pues en algún momento uno se sentía como perdido porque, pues digamos que hacía lo de IT y después uno decía, ¿y ahora qué hago?, entonces en esa parte uno como que se desubica, pero es cuestión como de leer, pues de aprender a seguir instrucciones.*

J. *Jaja, exactamente*

K. *Jaja porque uno a veces es como, bueno ahí está entonces hago este, y hace ese y después y que sigue?, entonces se devuelve a las instrucciones, en lugar de al principio uno leer las instrucciones y hacer todo como es.*

P. *Perfecto, claro, y con respecto a las tecnologías con la educación tradicional, ¿qué te parece que son las ventajas de una con la otra? Ohh.*

K. *Pues ventajas que uno puede trabajar en cualquier momento, por ejemplo, si uno trabaja todo el día, pues en la noche, o en la, o muy en la mañana, o bueno si tiene algún espacio pues uno sabe que entra hace su actividad, y ya pues digamos que como que completa esa parte, mientras que en lo tradicional uno tiene que estar presencial, ir, bueno digamos que necesita más, como más disposición exacta del tiempo.*

P. *Si*

K. *Por decir...*

P. *¿Y cuál fue la limitación que te surgió cuando utilizaste el aula, de todo el proceso cual fue la limitación que tuviste?*

K. *Humm .. que limitación? Bueno pues al principio que no podía entrar y después por ejemplo cuando iba a participar en el foro entonces no sabía, o sea no veía claramente como en donde tenía que hacer la participación.*

P. *Si*

K. *Entonces, pues por que digamos que uno ha trabajado en algunos foros y eso, y cómo pongan su participación aquí, entonces de pronto como en eso.*

P. *Le falta un poquito como ser más claro, perfecto*

K. *Si*

P. Ehh, el transformar el caso clínico, lo que hiciste el ejercicio con el SAC, con la herramienta, con todo lo que escribieron y eso, ¿consideras que te dio nuevas herramientas para la parte clínica, para tu integración clínica, que no, no habías visto antes?.

K. *Si, por que digamos que en el CPC uno ve que a veces es muy general y uno necesita como ciertas herramientas, para digamos que sea más específico al caso, o digamos que seguir unos lineamientos o ese tipo de cosas, entonces uno dice bueno ,ehh yo hice el caso clínico, pero en este paciente debí haber profundizado, entonces para la próxima pues estar como pendiente de ciertas clasificaciones o ciertas cosas que uno debe tener en cuenta, y que a veces por hacerlo como digamos que como está planteado.*

P. Si

K. *pues uno se encasilla en eso y no ve a veces.*

P. No piensa más allá.

K. *Si*

P. Perfecto. El proceso, pues fue útil para ti ese proceso de nuevo aprendizaje, especial para esta materia en particular, y obviamente para periodoncia, ¿bueno para ti?

K. *Claro, si por que ehheh pues por ejemplo conociendo esa nueva herramienta del IT, pues uno ya la puede aplicar a otros pacientes, y le da unos parámetros bien claros de cómo hacer el seguimiento o como trabajar al paciente.*

P. ¿esta tutoría te pareció buena?, ¿estuviste acompañada, te sentiste bien?

K. *SI, porque pues digamos que usted estaba a disposición, entonces uno necesitaba algo y le escribía.*

P. 24 por 24

K. *Si, y recibía respuesta inmediata o relativamente inmediata, entonces uno siente como, como ese apoyo de si no se, bueno entonces le escribo y ella me responde.*

P. Si, Ajá

K. *Pero pues hay otras cosas que a veces uno escribe y jumm nunca ..*

P. Jajaja

K. *Pero en este caso si*

P. Yo si les contestaba

K. *Claro*

P. Jajaja Yo estaba ahí

K. *Yo creo que usted vivía con el celular ahí, jajaja*

P. Todo disimulado, ay si pero es que para es, no y para leer sobre todo, si, es súper importante.

P. Bueno pues les agradezco muchísimo, Dios las bendiga, yo les voy a...

Entrevista No.2

A H

Viernes 27 de mayo/2016, Hora: 11:00 A.M.

P. ¡Qué opinión tienes del trabajo en grupo realizado?. ¿Has adquirido nuevas estrategias a partir de esta experiencia de trabajar con tu grupo?

R. *Pues básicamente la experiencia que se adquiere es aprender de las experiencias de los demás compañeros, como ellos manejan los casos, hummm ampliar la visión de los casos clínicos como se pueden manejar, y obviamente ampliar las alternativas de tratamiento que uno pueda aplicar a los pacientes o a los casos que lleguen a la consulta, y todo eso va en beneficio del paciente y beneficio por que, por la adquisición del conocimiento que se da.*

P. OK. El planteamiento del caso como lo pusimos aquí en la... ¿te motivó para buscar información, porque te.... y si es así porqué te motivó?

R. *Porque cuando hacemos los tratamientos basados en la evidencia, sabemos que ya otras personas lo han intentado, que han funcionado, y aprendemos, entonces obvio se justifica buscar artículos donde nos apoyen en cuanto a los tratamientos que vamos a realizar.*

P. OK. ¿El trabajar en grupo te ha dado seguridad, para por ejemplo expresarte en forma escrita?

R. *Claro, porque yo puedo hummm, mirar las opiniones de mis compañeros, y puedo estar de acuerdo o desacuerdo, a lo que ellos básicamente escriben en el foro.*

P. Ok, ¿y te ha dado seguridad por ejemplo para expresar tus conceptos y tus ideas?.

R. *Claro, si, porque si yo tengo claro todos los conceptos, puedo argumentar mis opiniones.*

P. El uso de las herramientas tecnológicas como el foro, los vídeos, el SAC, cierto que utilizaste, eh... ¿te ha estimulado en el conocimiento, y ha potencializado ese trabajo en grupo?

R. *Lo que pasa es que como dice el dicho dos ojos.....muchos ojos ven mejor que dos ojos, y muchos cerebros piensan mejor que un cerebro, cierto, entonces trabajar en grupo hace que se*

amplíe más la visión, en cuanto a los tratamientos que se le tienen hacer al paciente, o según el caso clínico que se tenga que trabajar.

P. ¿Y las herramientas?

R. *Las herramientas, obviamente como son herramientas enfocadas en lo visual, eh hace que se puedan tener mucho mejor todos los conceptos que vienen escritos.*

P. El uso de esas tecnologías eh, te permitió mejorar esa experiencia con tus compañeros, y que tipo de.. cómo utilizaste ... que comunicación utilizaste, o sea, chat, foros, que..?

R. *La comunicación es, con.. por medio del foro la que yo utilizaba*

P. SI

R. *Y me permite también como ellos piensan, como pueden analizar un caso clínico, eh y también me beneficio de los conocimientos también de ellos, porque puedo aplicarlos a todos los conceptos con que yo también tengo, para poder aplicarlos en mis pacientes.*

P. Si. De acuerdo a esa estrategia que yo les conté pues en la plataforma, eh , ¿que elementos consideras tu que te favorecieron para tu trabajo autónomo.?

R. *Básicamente, la parte de bibliografía y los casos clínico, los diferentes casos clínicos porque hay variedad, y hay situaciones clínicas que no se puede, que a veces uno no encuentra en los pacientes propios, entonces eso hace ver, eso hace que uno tenga una mejor perspectiva con respecto a ciertas situaciones clínicas, y uno puede también aplicarlas cuando ya a uno le pase, o le llegue el paciente, o la situación.*

P. Claro. El uso de... el trabajo en el aula virtual eh ¿te motivo buscar esa información, compartirla y transformarla?

R. *Claro, claro por que cuando eh uno analiza un caso y ve algún tipo de comentario de algún compañero, y no hay seguridad para uno argumentar, entonces que tiene que hacer uno... pues consultar, fortalecer el concepto que uno tiene, para poder uno compartir todo ese concepto que uno tiene con respecto al caso que hay en la plataforma.*

P. Perfecto. Eh ¿cuáles son las ventajas del uso de las tecnologías con relación a la educación tradicional?

R. *Que la tiene uno a la mano, entonces es muy fácil porque entonces es un computador, es un celular, es una tablet, eh consultas, amplias tu visión y la aplicas.*

P. ¿Qué limitaciones tuviste, durante la implementación del aula?

R. *Humm básicamente el tiempo por las jornadas laborales, entonces, pero lo bueno es que uno puede hacerlo desde la casa, o desde el consultorio, o desde la cama si uno quiere y puede consultarlos.*

P. Si. ¿Tu consideras que la transformación de tu caso clínico generó nuevos conceptos, ehh para integrarlos en tu clínica??

R. *Claro, porque es que son varias personas aportando experiencia, o aportando soluciones diferentes, entonces ehh la visión y como se va a tratar el caso se amplía, pues obviamente es beneficioso.*

P. ¿Fue útil el proceso para el nuevo aprendizaje de esta materia en particular, de Periodoncia?

R. *Claro, porque ehhh se sale uno del aprendizaje convencional, magistral o seminarios, para tener uno un montón de pensamientos distintos, pero con base clínica y científica.*

P. Perfecto. La tutoría, ¿te sentiste apoyado por tu tutor?

R. *Claro, siempre que la veía me hacía caritas, entonces me motivaba a que ingresara a la plataforma y aplicara pues como todo lo que había en ella, para poder yo beneficiarme con el conocimiento que podría aportar ahí.*

P. Perfecto, muchas gracias... Listo.

Entrevista No.3

S S

Viernes 27 de mayo/2016, Hora: 12 M

P. Bueno, entonces quiero que me cuentes tu experiencia en la plataforma de la Universidad, particularmente en el aula virtual. ¿Qué opinas del trabajo en grupo realizado?

R. *Que fue una experiencia que vuelve y se nos repite, porque nosotros la habíamos utilizado en primer semestre y luego en algunos semestres hicimos unos trabajos similares haciendo foros, por medio virtual y también es una experiencia que enriquece el conocimiento.*

P. ¿Ese trabajar en grupo le favoreció la adquisición de nuevos conocimientos, y por qué?

R. *Lógico, porque comparte uno el conocimiento que tienen los compañeros, en primer lugar, como es en vivo en ese momento uno va leyendo que como lo van desarrollando y así mismo uno va mejorando otros conceptos, y va dando y logra buscar uno nuevas alternativas o nueva bibliografía y puede uno encontrar respuestas al tema planteado mucho más fácilmente.*

P. ¿El planteamiento del caso ha motivado búsqueda de información, y por qué?

R. *Si porque en este momento nos da una nueva herramienta para poder buscar la información que se requiere, y nos da esas herramientas para poder seguir uno creciendo en sus conocimientos, y en esta rama de la periodoncia que es de suma importancia para el desarrollo de nuestra profesión.*

P. ¿Qué herramientas encontraste tú?

R. *Ehh me gustó mucho la última herramienta que trabajamos es SAC.. SAC... me parece que es de una ayuda invaluable, tanto para la Universidad como para el consultorio en la práctica profesional.*

P. El trabajo en grupo te ha dado seguridad para expresarse de forma escrita?

R. *Ehhh, si me gusta demasiado hacer porque en la parte escrita puede uno expresar uno todas sus ideas de pronto cuando es verbal, le cuesta a uno más trabajo, pero le da a uno mayor seguridad hacerlo escrito.*

P. ¿El trabajo que hizo usted en grupo le ha dado seguridad para expresar sus conceptos y sus ideas, lo fortalecen en eso?

R. *Si, si, por que logro buscar bibliografía, ehhh investigar un poco más sobre un tema específico y poderlo uno plantear de una manera pues muy personal y diferente.*

P. ¿El uso de las herramientas tecnológicas le ha estimulado para la búsqueda de nuevos conocimientos?

R. *Esto es algo que me cuesta un poco más de trabajo, porque...porque la gente digamos, la gente joven maneja demasiado bien esta parte, personalmente me cuesta mayor trabajo, pero lo logro hacer y logro imponerme ante los retos que se me pongan.*

P. OK. Ehh ¿el uso de estas herramientas tecnológicas te ha estimulado para buscar nuevos conocimientos?

R. *Si, indudablemente, indudablemente, por que como lo dijimos ahora rato, el volver a investigar, a meterse uno en profundidad en un tema, a encontrarle uno respuesta a un poco de interrogantes que existen en un momento dado, eso le ayuda a uno demasiado a profundizar sus conocimientos.*

P. ¿Y por ejemplo particularmente con tu caso clínico, te ayudó el uso de las tecnologías?

R. *Si, si ehh estuvimos leyendo bibliografía referente al caso, que me pareció muy interesante, e indudablemente todos los días uno aprende algo más.*

P. Ehh.. ¿la ola virtual te motivó para buscar información a compartirla, a transformarla, que sentiste?

R. *Lo obliga a uno, lo obliga a uno a buscar mayor información, porque uno ve que sus compañeros están trabajando, y están haciendo un trabajo bien hecho, entonces se obliga uno a buscar mayor y mejor información indudablemente, y a compartirla en un momento dado, no.*

P. ¿Cuáles son las ventajas del uso de las tecnologías con relación a la educación tradicional?

R. *No... pues indudablemente, el mundo avanza a pasos agigantados a ese tipo de investigación, de estudio, de tecnología, entonces se va quedando uno rezagado si se queda solamente con la educación tradicional, me parece que esto, y agiliza demasiado, pienso que uno debería de influir más hacia esa parte, que hacia la parte de la educación tradicional, inducirlo a uno más a eso.*

P. Si, perfecto. ¿Cuáles fueron las limitaciones que le surgieron durante la implementación del aula virtual?

R. *Indudablemente, el tiempo es fundamental porque uno como está lleno de trabajo y de estudio, entonces querer ingresar al aula virtual, como no la maneja uno todos los días,*

entonces causa como, como, pues quiere uno realizarla, pero a la vez lo deja uno a un lado, pensando en que le va a quitar demasiado tiempo, y eso hace que uno no, no, pues qué pasó?

P. No, no vas bien dale

R. *Espérate que se me... uno quisiera dedicarle más tiempo a esto, pensaría que, si uno contara, si uno contara con mayor tiempo, uno le podría dedicar y poder uno hacer unas investigaciones, pues muy fundamentales para su conocimiento.*

P. Perfecto. ¿Tu consideras que la transformación del caso clínico te generó nuevos conceptos para la clínica?

R. *Como lo dije anteriormente, aprende uno cosas todos los días, y en este tema de periodoncia, me parece que es fundamental uno aprender con cada caso, con cada caso es clave uno aprender y poder repasar y volver uno a investigar porque definitivamente este es un tema que va muy ligado con nuestra especialización.*

P. ¿Un aula virtual, la implementación de un aula virtual como la manejamos, consideras que es una buena herramienta para tu desarrollo?

R. *Pienso que, no desligarme de esta herramienta de aquí en adelante, seguirla utilizando para seguir aumentando totalmente lo que son mis conocimientos.*

P. ¿Consideras tu que pudiste tener un buen desarrollo para el trabajo autónomo?

R. *Si, aunque vuelvo y le repito me causa un poco de dificultad, iniciarme en este tipo de herramientas, pero después de que ya estoy metido, lo hago, lo hago y me gusta hacerlo, si,.*

P. ¿La tutoría te pareció buena? ¿tuviste problemas con la tutoría?

R. *No, no, para nada, antes fue una herramienta de mucha ayuda, si, yo simplemente vuelvo y repito, le dije a la doctora que por favor que cuando nos tuviera, necesitara algo de nosotros, con tiempo lo podríamos hacer y desarrollar mucho más tranquilos, y yo le agradezco a ella habernos prestado esa tutoría que nos realizó.*

P. Perfecto, muchas gracias querido

Anexo 3. Acceso directo a documentos de soporte de la investigación.

Otros documentos resguardados en el Drive de Google como los diarios de campo, evaluaciones de los pares y cuestionarios.

Enlace: <https://drive.google.com/drive/folders/0B-YIFOW9v01OWmZpVHZOWDZmbUU>