PROGRAMA VIRTUAL PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA ANATOMIA DENTAL HUMANA

Bejarano A, Carabali E, Mesa L, Mosquera W, Torres S.*
Rodríguez C ··
Caycedo, M***

Área: Desarrollo Tecnológico
Modalidad: Oral.
Categoría: Pregrado

RESUMEN

Las experiencias, modifican a las personas. Los intercambios con el medio, modifican las conductas. Por lo tanto, las conductas se darán en función de las experiencias del individuo con el medio, con lo cual se adquieren conocimientos que se fijan en la memoria. Dichos aprendizajes, permite cambios en la forma de pensar, de sentir, de percibir las cosa, producto de los cambios que se producen en el Sistema Nervioso. Los aprendizajes permitirán adaptarse al entorno, responder a los cambios y responder a las acciones que dichos cambios producen. **Objetivo**: Diseñar un programa virtual presentado en forma didáctica para estudiantes de odontología, profesionales y especialistas del área de la salud oral, que complemente y contribuya al proceso de enseñanza y aprendizaje de la anatomía dental humana. **Método:** Se diseñó un CD-Room, con imágenes, gráficos, textos y autoevaluaciones, correspondientes a la anatomía dental humana, el cual fue presentado a 10 estudiantes de pregrado en odontología, 10 especialistas y 10 docentes, para ser evaluado en cuanto su funcionalidad como herramienta científica y de enseñanza. **Resultado**: Además de una herramienta de enseñanza virtual (CD-Room), la evaluación mostró que para los tres grupos de encuestados la herramienta virtual resultó ser apropiada para el proceso de enseñanza y aprendizaje, fue catalogada como buena . **Conclusión**: el programa virtual resultó ser una herramienta útil y adecuada en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la anatomía dental humana.

PALABRAS CLAVES: anatomía dental, Herramienta Virtual, aprendizaje, enseñanza

ABSTRACT

The experiences, made which the people change. The interchangewint de enveroimental, become modified the conducts. Therefore, the conducts will arrive in function of the experiences of the individual with de enveroimental, with this was add knowledge which fixing to the memory. This apprenticeships, permit changes in the form of to think, to feeld, to perceive the thing, product of the changes which was produced by the Nervous System. The apprenticeships will permit adapt at the enveroimental, answer at the changes and answer to the actions which this changes produce. **Aim**: To dising a virtual program presented in a didactic form by students of odontology, professionals an especialist in the dental oral health, which complete and contribute to the teaching and apprenticeships process of the dental human anatomist. **Method:** Was desing a CD-Room, with images, graphics, texts, and autevaluates, corresponding to the dental human anatomy, this was presented to 10 students of odontology, 10 professionals and 10 teachers, by was evaluated about as function like cientific tool of teachering. **Result**: more than a virtual tool (CD-Room), the evaluation shoered which for the three groups the virtual tool was result be apropiate for the process to teachering - apprenticeships, was catalogue lake good. **Conclusion**: the virtual program was result a useful and appropriate tool in the teaching and apprenticeships process of the dental human anatomist

Key words: dental anatomy, Virtual tool, apprenticeships , teaching precess.

· Estudiantes X semestre C.O.C
·· Asesor científico, prostodoncista
***Asesor Metodológico

INTRODUCCION

Grandes avances tecnológicos y científicos se observan en el mundo de hoy, el acceso a la información científica ya no es un privilegio de pocos, la población cuenta con instrumentos de comunicación de fácil acceso y relativamente a bajo costo, como el Internet y las herramientas virtuales en general, sin embargo, existe un gran interrogante en cuanto a: ¿, Un programa virtual puede ser una herramienta útil para complementar el proceso de enseñanza y aprendizaje, en éste caso específico, de la anatomía dental humana?.

El aprendizaje es un proceso el cual es proporcionado por la experiencia del individuo y mediante ella se van adquiriendo habilidades, destrezas y conocimientos que son de utilidad en todo desarrollo de la persona. Es todo aquel conocimiento que se va adquiriendo a través de las experiencias de la vida cotidiana, en la cual el alumno se apropia de los conocimientos que cree convenientes para su aprendizaje(1).

La enseñanza o educación es la presentación sistemática de hechos, ideas, habilidades y técnicas a los estudiantes. A pesar de que los seres humanos han sobrevivido y evolucionado como especie por su capacidad para transmitir conocimiento, la enseñanza (entendida como una profesión) no aparece hasta tiempos relativamente recientes. (2)La enseñanza es un conjunto de teorías y métodos, que se trasmiten del docente al alumno desde la antigüedad hasta el presente en todo el mundo. El concepto 'educación' denota los métodos por los que una sociedad mantiene sus conocimientos, cultura y valores y afecta a los aspectos físicos, mentales, emocionales, morales y sociales de la persona(3). El trabajo educativo se desarrolla por un profesor individual, la familia, la Iglesia o cualquier otro grupo social. La educación formal es la que se imparte por lo general en una escuela o institución que utiliza hombres y mujeres que están profesionalmente preparados para esta tarea (4).

Métodos y técnicas que enseñanza: constituyen recursos necesarios de la enseñanza; son los vehículos de realización ordenada, metódica y adecuada de la misma. Los métodos y técnicas tienen por objeto hacer más eficiente la dirección del aprendizaje. Gracias a ellos, pueden ser elaborados los conocimientos, adquiridas las habilidades e incorporados con menor esfuerzo los ideales y actitudes que la escuela pretende proporcionar a sus alumnos (5).

El presente estudio pretende diseñar un programa virtual presentado en forma didáctica para estudiantes de odontología, profesionales y especialistas del área de la salud oral, que complemente y contribuya al proceso de enseñanza y aprendizaje de la anatomía dental humana, definiendo elementos pedagógicos y didácticos a tener en cuenta en el diseño de un recurso interactivo de consulta, suministrar al estudiante una herramienta didáctica de estudio , que le represente un ahorro de tiempo y una estrategia facilitadota del proceso de aprendizaje y brindar al usuario información real, útil y suficiente de las variaciones anatómicas en dientes del mismo tipo. El estudio comprende diferentes fases, desde la consecución misma de la información por medio de fuentes secundarias y primarias, el diseño de los guiones, la elaboración de un CD Room, y la evaluación por parte de alumnos, profesionales, especialistas y docentes.

MATERIALES Y MÉTODOS:

El recurso interactivo, se realizó en cuatro etapas para su desarrollo y aplicación del mismo.

ETAPA 1: RECOLECCION DE DATOS: se realizó a partir de fuentes primarias y secundarias; la primera corresponde a la recolección de la ayuda audiovisual. Se consiguieron dientes naturales sanos, con características anatómicas específicas de cada diente, de ésta forma se escogieron: central, lateral, canino, primer premolar, segundo premolar, segundo molar, tanto del maxilar superior como del maxilar inferior, a partir de éstos se clasificaron según su lateralidad en izquierdos y derechos, posteriormente se tomaron fotos de cada una de las caras de éstos dientes. Es importante anotar que estas fotos son inéditas. Luego se colocaron los nombres de cada uno de los dientes, con su nomenclatura y con las estructuras anatómicas que correspondiente a cada uno de ellos.

Para la realización del video del encerado funcional según el doctor Everit Payne se utilizaron diferentes materiales como los modelos, el articulador, ceras de diversos colores, cera pegajosa, mechero, alcohol, instrumental, PKT, Micromotor, se realizó el

montaje de los modelos en el articulador Whip. Mx 2240, luego se realizó el desgaste con el micromotor de los dientes indicados en la guía, hasta el 1/3 medio y posteriormente se explicó paso a paso del encerado, según la guía, continúa con la edición del video y el diseñador gráfico lo anexó al recurso interactivo.

Por medio de las fuentes secundarias se realizó dos tipos de matrices bibliográficas, la primera es la información recolectada a través de Internet sobre recursos interactivos con propósitos particulares. En donde se recurrió a distintas páginas, hasta encontrar la información correspondiente, luego se clasificó la información más relevante. La segunda matriz, corresponde a la información encontrada en artículos publicados en Journals y libros de anatomía dental humana desde 1900 hasta 2006. Allí se recolectó información detallada de las características principales de cada diente y estudios sobre las diferencias morfológicas que podían existir en algunos casos.

ETAPA II: DISEÑO DE GUIONES: Se agrupó la información recolectada y se digitalizó de acuerdo a cada uno de los dientes y sus características específicas.
Estos guiones se elaboraron de cuerdo a cada unidad temática planteada. Se realizó un guión individual para cada diente.

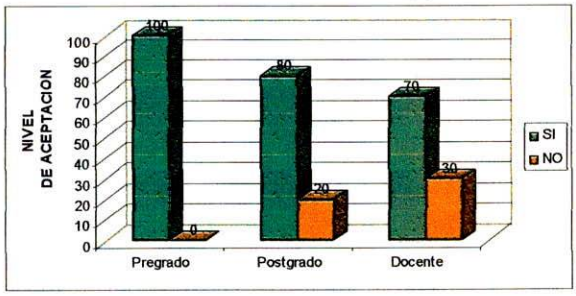
ETAPA III: DISEÑO TECNOLOGICO: con el apoyo de un ingeniero de sistemas, se elaboraron videos y gráficas, se organizó el contenido para el diseño final del CD-Room.

ETAPA IV: EVALUACION: en esta etapa se mostró el recurso interactivo a 30 personas, 10 estudiantes de pregrado en odontología, 10 estudiantes de postgrado y 10 docentes, a través de una encuesta que corresponde al instrumento de recolección de datos donde se evaluará la utilidad del recurso.

ETAPA V: TABULACION: finalmente se tabularon los datos obtenidos de las encuestas realizadas a 10 estudiantes de pregrado, 10 estudiantes de postgrado y 10 docentes, se organizaron en tablas y posteriormente fueron graficados.

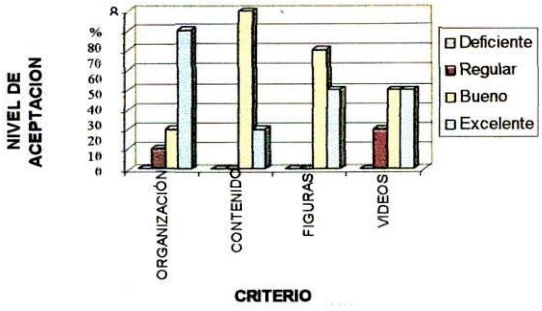
RESULTADOS

GRAFICO 1. NIVEL DE UTILIDAD DEL RECURSO



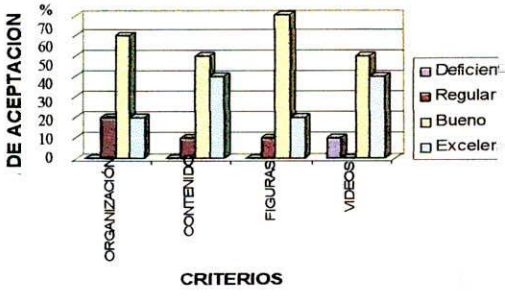
El gráfico 1, muestra el número de utilidad del recurso según la evaluación de los encuestados, en pregrado el 100% (10) respondieron SI, en postgrado el 80% (8) respondieron SI y el 20% (2) NO y finalmente los docente un 70% (7) respondieron SI y un 30% (3) NO.

GRAFICO 2. EVALUACION DEL RECURSO POR PREGRADO



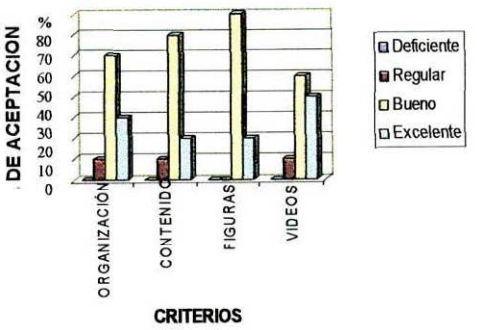
El gráfico 2, muestra los valores obtenidos de la evaluación por parte de los estudiantes de pregrado así: en cuanto a la organización un 70% (7), lo calificaron excelente, un 20% (2), bueno y un 10% (1) regular, en cuanto al contenido un 80% (8), lo calificó bueno y un 20% (2) excelente, las figuras un 60% (6) las calificó como Bueno y un 40% (4) como excelentes, los videos un 20% (2) lo calificaron como regular, un 40% (4) como bueno y un 40% (4) como excelente.

GRAFICO 3. EVALUACION DEL RECURSO POR POSTGRADO



El grafico 3 muestra la calificación del recurso por parte de los estudiantes de postgrado así: en cuanto a la organización un 20% (2) lo calificaron regular, un 60% (6) bueno, un 20% (2) excelente, en cuanto al contenido un 10% (1) lo calificó regular, un 50% (5) bueno y un 40% (4) excelente, en cuanto al las figuras un 10% (1) lo calificó regular, un 70% (7) bueno y un 20% (2) excelente.

GRAFICO 4. EVALUACION DEL RECURSO POR DOCENTES



El gráfico 4 muestra la calificación del recurso por parte de los docentes así: la organización un 10% (1) la calificó regular, un 60% (6) buena y un 30% (3) excelente, el contenido un 10%(1) lo calificó regular, un 70% (7) bueno y un 20% (2) excelente, las figuras un 80% (8) las calificó como buenas y un 20% (2) como excelentes y el video, un 10% lo calificó regular, un 50% (5) como bueno y un 40% (4) como excelente.

GRAFICO 5. EVALUACION FINAL DEL RECURSO



El gráfico 5, muestra el porcentaje de personas que evaluaron el recurso como deficiente, regular, bueno y excelente.

4. DISCUSION

Luego de elaborar y evaluar el recurso didáctico, los resultados obtenidos muestran claramente la aceptación del mismo por parte de los encuestados, pues una gran mayoría lo calificó como bueno y excelente, con lo cual se demuestra como el recurso resulta satisfactorio para los usuarios, Al respecto AUSUBEL dice: El alumno debe manifestar una disposición para relacionar sustancial y no arbitrariamente el nuevo material con su estructura cognoscitiva, como que el material que aprende es potencialmente significativo para él, es decir, relacionable con su estructura de conocimiento sobre una base no arbitraria, lo anterior presupone: Que el material sea potencialmente significativo, esto implica que el material de aprendizaje pueda relacionarse de manera no arbitraria y sustancial (no al pie de la letra) con alguna estructura cognoscitiva específica del alumno, la misma que debe poseer "significado lógico" es decir, ser relacionable de forma intencional y sustancial con las ideas correspondientes y pertinentes que se hallan disponibles en la estructura cognitiva del alumno, este significado se refiere a las características inherentes del material que se va aprender y a su naturaleza (6).

Sin embargo, el recurso resultó de mayor utilidad para los estudiantes de pregrado, que para los de post grado, y especialmente que para los docentes, para quienes el recurso aunque representa una herramienta útil, presentó el mayor porcentaje de quienes no lo consideraron de utilidad, esta situación muestra las diferentes posiciones de los actores en el proceso de enseñanza – aprendizaje, "La construcción metodológica ... , no es absoluta sino relativa. Se conforma a partir de la estructura conceptual (sintáctica y semántica) de la disciplina y la estructura cognitiva de los sujetos en situación de apropiarse de ella. Construcción por lo tanto de carácter singular, que se genera en relación con un objeto de estudio particular y con sus particulares. Como expresión de su carácter singular cobra relevancia, así mismo reconocer que la construcción metodológica se conforma en el marco de situaciones o ámbitos también particulares, es decir, se construye casuísticamente en relación con el contexto (áulico, institucional, social y cultural)." (7).

Para poder establecer que tan eficiente o útil es un recurso, en este caso el CD- Room, es necesario hacer evaluaciones tanto de su contenido como de la herramienta como tal, luego del estudio se encontró que para los

estudiantes de pregrado la organización del recurso fue la apropiada, 7 personas la calificaron como excelente y los estudiantes de postgrado y docentes un 60% la calificó como buena, lo que sugiere una retroinspección en cuanto a la organización, para lograr una herramienta mejor planificada, los recursos deben ir acompañados de otras formas de enseñanza, siempre acompañado de una explicación, realizar discusiones en clase, trabajos de investigación, etc, ya que esta es una técnica que si la usamos desvinculada de otras puede limitar el aprendizaje significativo, viéndolo desde una perspectiva global del conocimiento y considerando la conveniencia de usar en el aula diversos recursos y estrategias dirigidas a dinamizar y obtener la atención del alumno; es por eso que debe ser tomada como parte de un proceso donde deben incluirse otras técnicas como el resumen argumentativo, el análisis critico reflexivo, la exposición, análisis de conceptos, discusiones grupales, entre otras(8)

Con respecto al contenido el resultado general muestra la aceptación de los evaluadores coincidiendo en un nivel de bueno, aunque la calificación de excelente fue menor, es significativa. Este sin embargo, debería ser el criterio de mayor importancia para la herramienta, pues depende de la calidad de información que se suministre y lo pertinente que sea para el objeto de estudio, el grado de utilidad que se le puede dar al recurso en el proceso de enseñanza – aprendizaje. Teniendo en cuanta que la enseñanza o educación es la presentación sistemática de hechos, ideas, habilidades y técnicas a los estudiantes, es necesario que las herramientas suministre de la misma forma la información. Según, de la Ossa, 1999, (9), los nuevos materiales deben combinar diferentes medios de expresión y códigos para la asimilación de los contenidos mínimos, desde los puramente icónicos hasta los más elaborados y formalizados. Igualmente deben ofrecer una amplia gama de actividades didácticas que respondan a diferentes ritmos de aprendizaje.

En cuanto a las figuras y videos la mayoría se inclinaron por la calificación de bueno y excelente, sólo 1 persona calificó el video como deficiente y regular 1. Las imágenes creadas con estos instrumentos no sólo transmiten información básica, sino que permiten al observador ver las relaciones, estructuras, modelos o características que de otro modo no serían evidentes. También, para obtener buenos resultados en el proceso de Enseñanza-aprendizaje, los las herramientas deben ser simples, y mostrar claramente las relaciones entre conceptos y/o proposiciones; deben ir de lo general a lo específico; deben ser vistosos, es conveniente escribir los conceptos con letra mayúscula y las palabras de enlace en minúscula, si la idea principal puede ser dividida en dos o más conceptos iguales estos conceptos deben ir en la misma línea o altura (10).

La evaluación final muestra que el recurso en general fue catalogado como bueno en un 57,5% y excelente en un 39,16%, lo que indica que en general fue de gran aceptación entre los encuestados, por lo que se puede decir que el CD Room, debe catalogarse como una herramienta útil y práctica en el proceso de enseñanza – aprendizaje, como parte de esa llamada realidad virtual o mejor denominadas las aulas virtuales que son la manera de incorporar los efectos didácticos de las aulas reales a contextos en los que no es posible reunir físicamente a los participantes en un proceso de enseñanza/aprendizaje. Es evidente que la modalidad educativa que más se puede beneficiar de esta tecnología es la enseñanza a distancia. El "aula virtual" (virtual classroom) es el concepto que agrupa actualmente las posibilidades de la enseñanza por línea en Internet, y los CD Rooms como herramientas virtuales.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se observó una gran aceptación del recurso en cuanto a su utilidad como herramienta didáctica de enseñanza, en los tres grupos de encuestados, sin embargo la mayor aceptación se encontró en el grupo de los estudiantes de pregrado, mientras que la mayor cantidad de negativas en cuanto a este parámetro se observó en el grupo de los docentes.

En general el recurso obtuvo una calificación de bueno, por parte de los encuestados con respecto a la organización de la portada, el contenido adecuado, las figuras representativas y los videos pertinentes, en menor proporción fue calificado como excelente, lo que indica que la herramienta tiene una buena aceptación por parte del publico al que se dirige.

La mayor diferencia de conceptos evaluativos se observó entre los estudiantes de pregrado y los docentes en cuanto a la utilidad del recurso como herramienta educativa, sin embargo ambos mostraron una gran aceptación.

Es necesario tener en cuanta la evaluación para mejorar y perfeccionar el recurso, especialmente en lo que a contenido se refiere, el objetivo debe ser mejorar cada vez más con éste tipo de herramientas.

Las herramientas audiovisuales, como estrategia de enseñanza, pueden favorecer el proceso de aprendizaje, siempre que el contenido y la elaboración y distribución sea sistemática y rigurosa, pues de lo contrario puede trasmitir información errónea.

La tecnología es un buen medio para trasmitir información y el diseño gráfico de las fotografías y videos, facilitan los procesos de apropiación e interiorización de la información por ser trasmitidos a través de los sentidos, sin embargo, es necesaria la buena disposición e interés por parte del estudiante, así como de la calidad del recurso y su contenido.

Se recomienda incentivar más la producción de éste tipo de recursos por parte de los estudiantes del C.O.C, según las diferentes áreas del saber en cuanto a salud oral se refiere.

Se debe continuar e incrementar las autoevaluaciones de los productos de las tesis y trabajos de grado del C.O.C, con el fin de mejorar cada vez más el nivel de investigación de los estudiantes.

Se debe procurar ampliar la disponibilidad de material audiovisual y herramientas virtuales, así como expandir las temáticas tratadas en éstos por parte del C.O.C, para mejorar el servicio de material de consulta de la biblioteca.

BIBLIOGRAFIA

1. **OCAMPOS,** Laura Jimena, Universidad Nacional del Comahue, Facultad de Humanidades, Departamento de Didáctica, Profesorado en Historia, Didáctica gral. y especial, AÑO: 2004
2. **ANDREU, R.;** Sieber, S. (2000), "La Gestión Integral del Conocimiento y del Aprendizaje", pendiente de publicación en Economía Industrial.
3. **JESÚS FLÓREZ**, Director Laboratorio de Neurobiología del Desarrollo, Universidad de Cantabria, Asesor científico, Fundación Síndrome de Down de Cantabria. Santander, Actualizado Marzo 2005
4. **BUSTILLO PORRO, V. 2002** Integración educativa de las NNTT en la sociedad del conocimiento: Influencia del proyecto Atenea en la Educación Obligatoria en Palencia *Tesis doctoral.* Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
5. **LÉVY,** P. (1999): ¿Qué es lo virtual?, Barcelona, Paidós Multimedia
6. Computadoras y educación una propuesta didáctica" Rafael Álvarez Martines .1997 www.informaticaeducativa.com
7. **NAVAS,** J.E.; Guerras, L.A. (1998), "La Dirección Estratégica de la Empresa. Teoría y Aplicaciones", Civitas, Madrid
8. **De la Ossa**, A. Inteligencia Artificial (Comunicación oral. Escuela de Computación e Informática, U.C.R. 1999)
9. **De la Ossa**, A. Inteligencia Artificial (Comunicación oral. Escuela de Computación e Informática, U.C.R. 1999).
10. **JAVEGRAF, banco de Imágenes.** La Tecnología cambia Vidas; El caso Microsoft, Revista Javeriana, Abril de 2006, pp 80-81.