Nº 688. Comunicación libre

- Inicio
- Índice
- Version Imprimir

Direccion de contacto
Prof.Dr.Rodolfo E. Avila.
Calle catamarca 1546
(5000) Còrdoba, Argentina.
e-mail: ravila@cmefcm.uncor.edu

MATERIALES INSTRUCCIONALES EN LA ENSEÑANZA VIRTUAL DE LA HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA HUMANA

Maria Elena Samar[1], Rodolfo Esteban Avila[2]
(1) Cátedra de Histologia y Embriologìa A, Facultad de Odontologia, Universidad Nacional de Córdoba. ARGENTINA
(2) II Càtedra Histologìa y Embriologìa,Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba. ARGENTINA

Resumen

Actualmente se propende transformar al alumno pasivo-receptor en activo-constructor y al docente transmisor en docente mediador del proceso de enseñanza/aprendizaje. A este proceso no podemos dejar de incorporar los materiales instruccionales virtuales como recursos integrados al mismo como son el CD-ROM y la World Wide Web. Por otra parte, en nuestro medio (Còrdoba, Argentina) no existe material iconográfico disponible a nivel masivo sobre Histología y Embriología lo que nos motivó a realizar Atlas virtuales sobre Anatomía, Embriología e Histología general y oral, en CD-ROM ya que las imágenes histológicas favorecen la comprensión de la información escrita y facilitan la observación en las prácticas. Se incorporaron imágenes microscópicas, anatómicas, radiológicas y clínicas, normales y patológicas que permiten transferir e integrar los conocimientos aportados por las Ciencias Morfológicas a la práctica Clínica. Las imágenes digitales se obtuvieron casi en su totalidad de cortes histológicos de material humano, de difícil obtención y no siempre a disposición de alumnos y profesionales. Se eligió el CD-ROM como soporte del material didáctico ya que es una herramienta pedagógica de la tecnología educativa innovadora que se complementa con la metodología convencional de enseñanza de la Morfología. El presente material se desarrolló desde una perspectiva interdisciplinaria de construcción del conocimiento y teniendo en cuenta el modelo de enseñanza centrado en el alumno. Se complementa con consultas por INTERNET, a través de e-mail y Website **www.histologiavirtual.fcm.unc.edu.ar** (Proyecto Histología virtual). Concluimos que las páginas Web y los CD-ROMs, permiten que el estudiante realice el aprendizaje sin condicionamientos temporo-espaciales, según su ritmo biológico de aprendizaje.

Figura 1. Carátula del CD-ROM

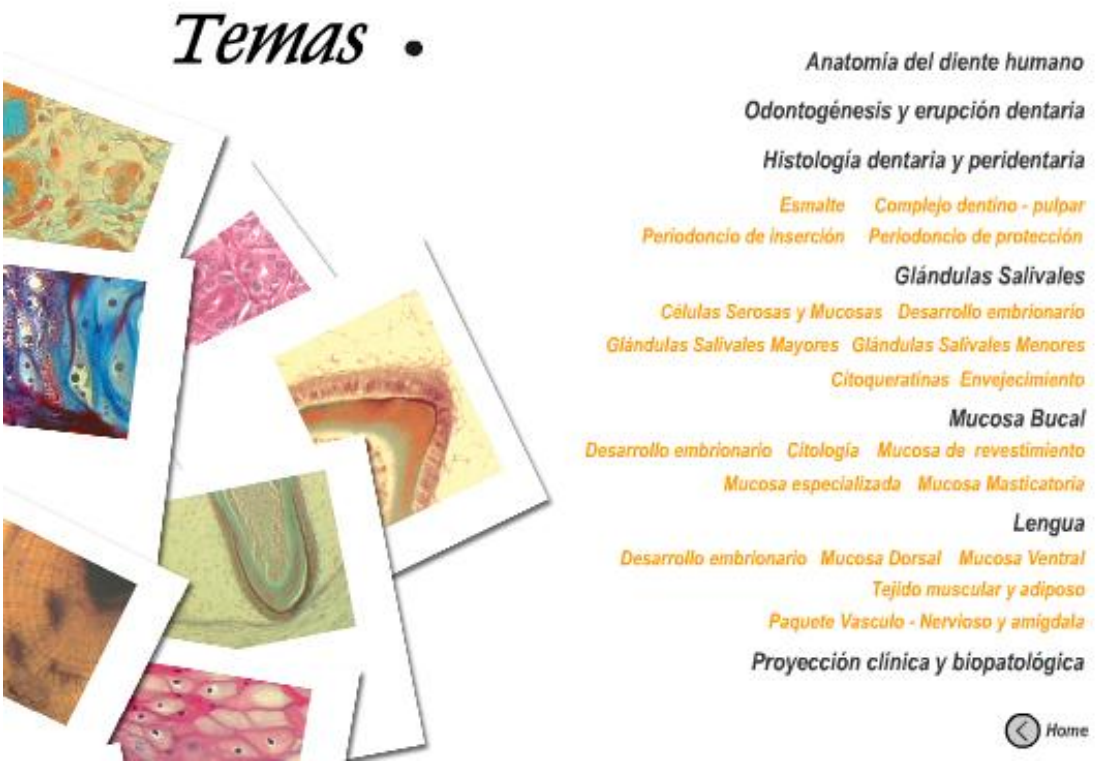

Figura 2. Presentación de los temas del Atlas

Subir
- Resumen
- Introduccion
- Material y Métodos
- Resultados
- Discusión
- Conclusiones
- Bibliografía
- Comentarios

Introduccion

La educación es un proceso que conduce a la producción de nuevos conocimientos. Este proceso ha evolucionado desde un modelo tradicional unidireccional de transmisión de los conocimientos por parte del docente donde que el alumno cumple un rol pasivo-receptor hasta los modelos actuales donde se estimula a que éstos cumplan un rol activo-constructor y el docente sea mediador o facilitador del proceso de enseñanza-aprendizaje (**1**).

Por otra parte, quienes investigan en el uso de las computadoras en la enseñanza conocen muy bien su potencialidad para favorecer el aprendizaje. La computadora y la informática brindan posibilidades de enriquecimiento a las situaciones educativas. Las computadoras y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) actúan como generadoras de cambio significativos (**2**), utilizando distintas plataformas como el CD-ROM y la World Wide Web, servicio de INTERNET, que permite disponer al momento de toda la información y novedades sobre diferentes temáticas. La enseñanza virtual es un nuevo paradigma, donde los estudiantes interactúan con los contenidos y se apropian de los mismos, situación muy diferente a lo que sucede con el manejo de los contenidos en la enseñanza tradicional (**3**).

Los cambios metodológicos derivados del acceso universal a la información y la comunicación que posibilitan INTERNET y el uso de las TIC nos llevan a la aparición de un nuevo paradigma de enseñanza que promueve el aprendizaje a través de la búsqueda, relación, experimentación y transformación del conocimiento, como bien afirma Marqués Graells (**4**).

Por otro lado, en Medicina y Odontología, la Histología y la Embriología General y Buco-dental son disciplinas incluidas en las Ciencias Morfológicas cuyo conocimiento permite comprender la fisiología y la patología, porque tanto la función como la lesión asientan en un sustrato tisular o celular (**5**). La enseñanza de la Histología se apoya en el uso del microscopio y en la observación de preparaciones y fotografías de imágenes histológicas.

En nuestro medio existen distintos textos de autores locales y extranjeros donde se pueden estudiar los contenidos teóricos en relación al desarrollo y estructura de los tejidos buco-dentales. Por el contrario, no se dispone a nivel masivo de suficiente material iconográfico. Además, para comprender las imágenes fotográficas y las preparaciones histológicas se requiere de una elevada carga horaria por parte de los docentes, ya que el alumno debe aprender a observar, reconocer e interpretar las distintas estructuras. Otro factor negativo es el tiempo escaso que tiene el estudiante para las actividades prácticas de la signatura y la deficiente relación del número de alumnos/número de microscopios disponibles. También, los materiales instruccionales en soporte papel tienen un costo bastante elevado por incorporación de imágenes microscópicas en colores, que no siempre están al alcance de los estudiantes, y a esto se suma el hecho de que los textos no están en las bibliotecas en número suficiente.

Estos aspectos negativos de la enseñanza presencial y la realidad de las TIC (**6**) , las que si son bien empleadas se pueden integrar a la metodología tradicional de de la enseñanza de Anatomía, Embriología e Histología (clases teóricas, disecciones, prácticas con el microscopio y seminarios), nos llevaron a realizar atlas digitales para el aprendizaje virtual de la Histología y Embriología humanas como parte de la producción del Proyecto interdisciplinario “Educación médica: las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza de Histología y Embriología médico/ odontológicas”, en el cual participan docentes de las Universidades Nacionales de Córdoba, Cuyo y Tucumán (Argentina), y entre ellos, el “Atlas virtual de Histología: Biología celular y tejidos” ISBN 987-43-6782-2, compitió en VIDEOMED 2003. 4º Festival Internacional de Cine Médico y Científico. Consejo de Médicos de la Provincia de Córdoba. World Association of Medical and Health Films y obtuvo la Mención a la mejor producción nacional. Categoría

multimedia (CD-ROM). Octubre 2003; y el “Atlas virtual: Anatomía, Embriología e Histología Oral”, ISBN 987-05-0141-9 , que compitió en VIDEOMED 2005. 5º Festival Internacional de Cine Médico y Científico. Consejo de Médicos de la Provincia de Córdoba. World Association of Medical and Health Films y obtuvo la Mención a la calidad docente. Categoría multimedia (CD-ROM). Octubre 2005. **Figura 1** **Figura 2** .

Subir
- Resumen
- Introduccion
- Material y Métodos
- Resultados
- Discusión
- Conclusiones
- Bibliografía
- Comentarios

Material y Métodos

Se eligió el CD-ROM como plataforma para reforzar el estudio de la histología y embriología tisular humana.
Se utilizó un analizador de imágenes con el programa Image ProPlus, versión 4.5 1.22 para Windows, conectado a un fotomicroscopio Olympus Bx50 y a una cámara de video Sony, perteneciente al Area de Biología Oral, Facultad de Odontología (Universidad Nacional de Córdoba. Argentina).
Las imágenes digitalizadas (n=815) se obtuvieron de cortes histológicos, en su mayoría humanos, pertenecientes a los autores. Se incorporaron imágenes de microscopía electrónica a las que pocas veces el alumno tiene acceso para su observación e interpretación.

Subir
- Resumen
- Introduccion
- Material y Métodos
- Resultados
- Discusión
- Conclusiones
- Bibliografía
- Comentarios

Resultados

Los CD-ROM se desarrollaron desde una perspectiva interdisciplinaria de construcción del conocimiento basándonos en el modelo de enseñanza centrado en el alumno.
Se incorporaron imágenes microscópicas, anatómicas, radiológicas y clínicas normales y patológicas, que permiten transferir e integrar los conocimientos aportados por las Ciencias Morfológicas en la práctica clínica **Figura 3 a 12** .
Los Atlas se complementan con consultas por INTERNET, por medio de e-mail y WEBsite **www.histologiavirtual.fcm.unc.edu.ar**. Este sitio web es el resultado del desarrollo de nuestro “Proyecto: HISTOLOGIA VIRTUAL”, para la enseñanza de la Biología Celular, Histología y Embriología, dirigido especialmente a alumnos de grado. Distinguido por el WSA Expert Panel 05 con la Mención Especial Categoría Educativa, Capítulo Argentina, en la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información, organizada por la Unión Internacional de Telecomunicaciones, organismo especializado de las Naciones Unidas 2005.
La principal actividad de Histología Virtual es el acceso gratuito a trabajos prácticos virtuales (n=20). El software Macromedia Flash permitió la creación de animaciones.

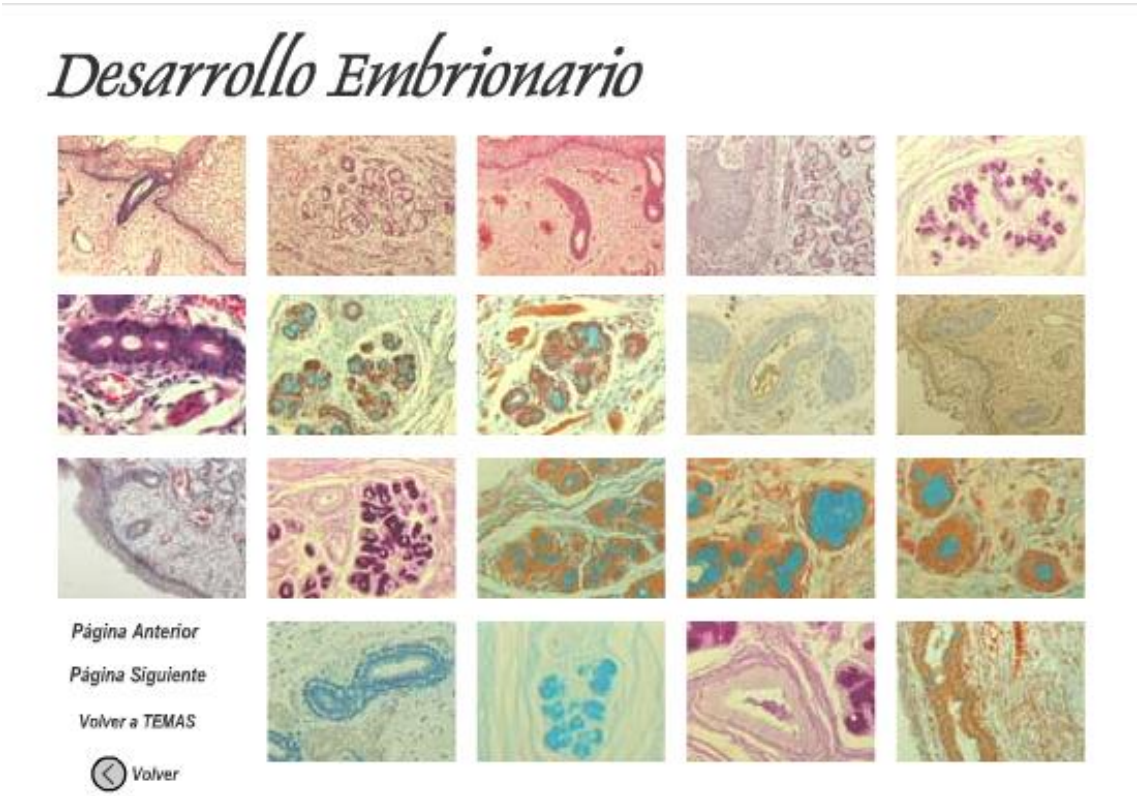

Figura 3. Ejemplo de galería de imágenes histológicas.

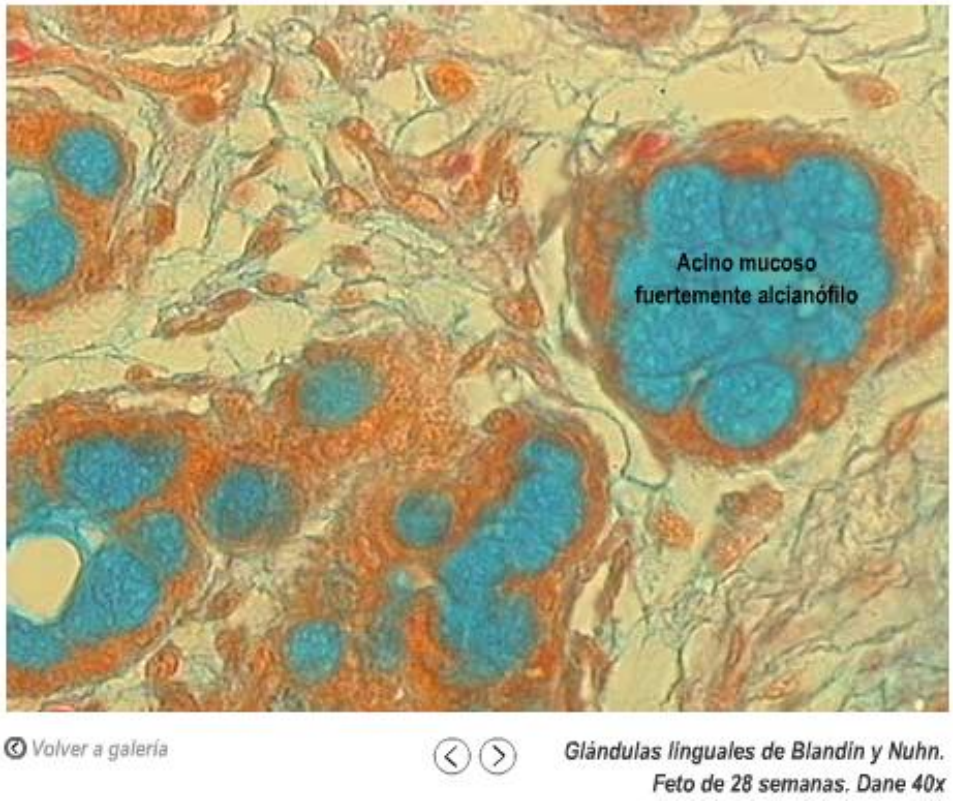

Figura 4. Imagen ampliada desde la galería de imágenes histológicas

---

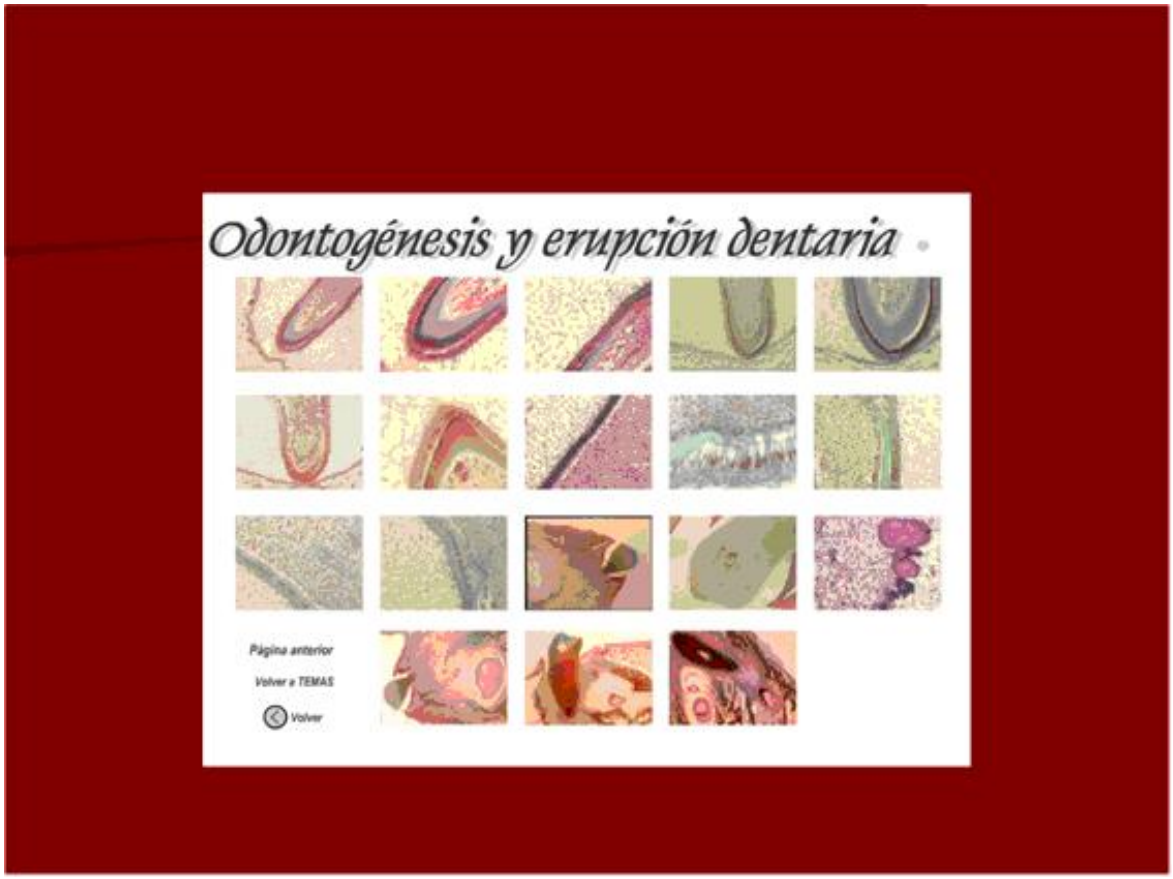

Figura 5. Ejemplo de galería de imágenes histológicas

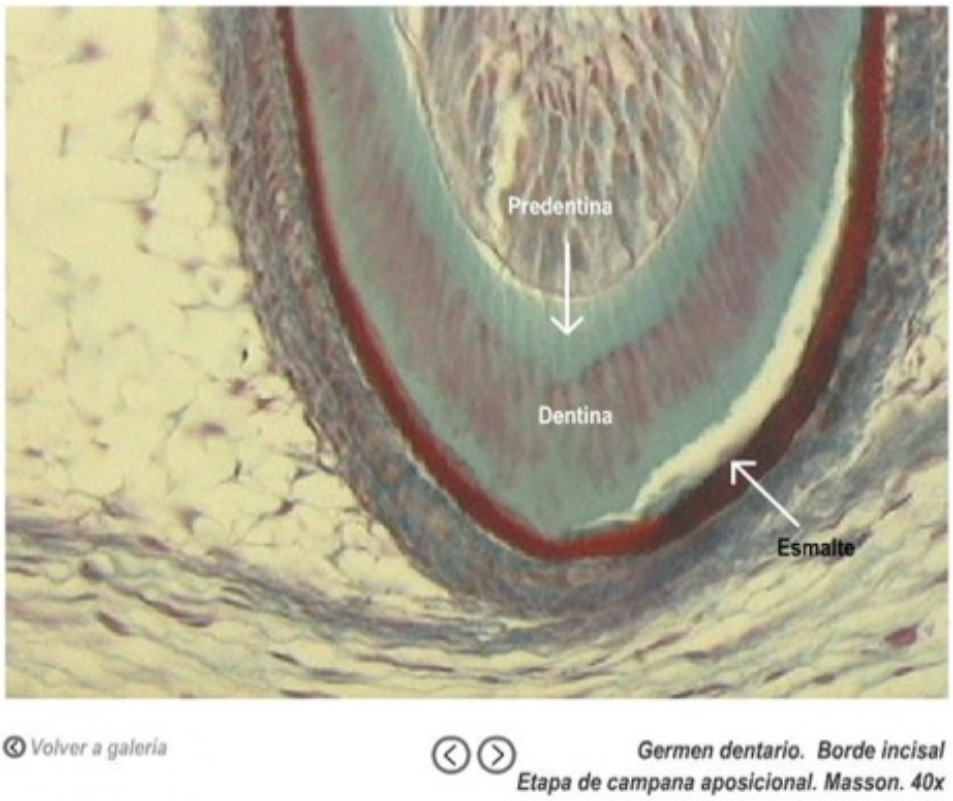

Figura 6: Imagen ampliada desde la galería de imágenes histológica.

Figura 7. Ejemplo de galería de imágenes clìnicas patológicas

---

Figura 8. Imagen ampliada desde la galería de imágenes clìnicas patológicas

---

Figura 9. Ejemplo de galería de imágenes anatómicas patológicas

---

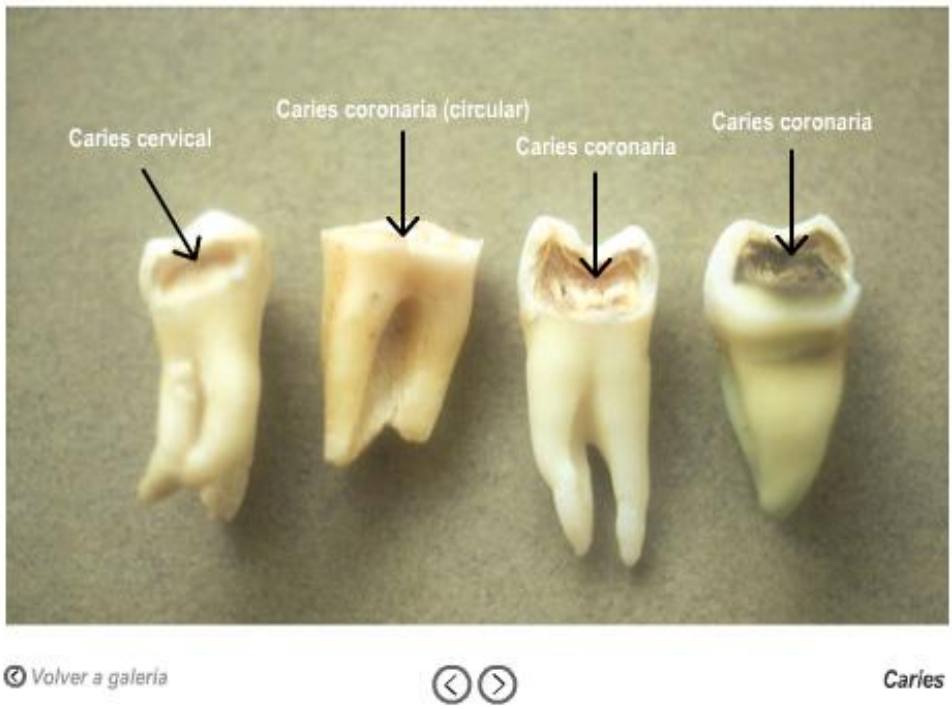

Figura 10. Imagen clínica patológica ampliada desde la galería de imágenes

---

Subir
- Resumen
- Introduccion
- Material y Métodos
- Resultados
- Discusión
- Conclusiones
- Bibliografía
- Comentarios

Discusión

Las páginas web y los CD-ROM , como materiales instruccionales, permiten que el estudiante realice el aprendizaje sin condicionamientos temporo-espaciales y según su propio ritmo biológico de aprendizaje. Nosotros propiciamos el uso de CD-ROM como herramienta pedagógica individual, y para un número ilimitado de alumnos, el uso de las plataformas que posee la World Wide Web. Esta última, posibilita además la actualización de temas y actividades propuestas por los docentes o de aquéllos requeridos por los estudiantes, enriqueciendo el proceso de enseñanza-aprendizaje.
La comunicación on-line, mediante el uso de la Internet, está incluida en el proyecto histología virtual, para la enseñanza de Biología Celular, Histología y Embriología . (**7**), (**8**) , (**9**), (**10**)

Modificar texto

Subir
- Resumen
- Introduccion
- Material y Métodos
- Resultados
- Discusión
- Conclusiones
- Bibliografía
- Comentarios

Conclusiones

Concluimos que las páginas Web y los CD-ROMs, permiten que el estudiante realice el aprendizaje sin condicionamientos temporo-espaciales, según su ritmo biológico de aprendizaje.

Subir
- Resumen
- Introduccion
- Material y Métodos
- Resultados
- Discusión
- Conclusiones
- Bibliografía
- Comentarios

Bibliografía

1 -Cordón O, Anaya K (2003): Enseñanza virtual: Fundamentos, perspectivas actuales y visión de la Universidad de Granada. Centro de Enseñanzas Virtuales de la Universidad de Granada. Vicerrectorado de Nuevas Tecnologías. Universidad de Granada. España.

2 -Farrel Vázquez GE (2002): El desafío de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para los docentes de Educación Médica. Rev Cubana Ed Med Sup 16/1: 37-46.

3 -Silva Lópes VW, Monteiro-Leal L (2003): Creating a Histology-Embryology free digital image database using high-end microscopy and computer techniques for on line biomedical education. Anat Rec (Part B: New Anat) 273 B/1: 126-131.

4 -Marqués Graells P (2000): Cambios en los centros educativos: una metamorfosis hacia la escuela del futuro. http//dewey.uab.es/pmarques.

5 -García Lorenzana M, Tarragó Castellanos ME (2001): Un escenario posible en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la morfología tisular. En: Nuevos retos de la docencia y la investigación en Histología. Uribe Aranzábal y García Loranzana editores. Sociedad Mexicana de Histología. México, DF. p 19-37.

6 -Fernández Gutiérrez CF (2002): Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en Salud. Rev Cubana Ed Med Sup 16/2: 128-139.

7 -Juri H, Sipowicz O, AVILA RE, Hernández D, Palma J. : Propuesta para la enseñanza y aplicación de la informática en la Escuela de Medicina Rev. Fac. Cienc.Méd. Córdoba. 49 (1), 39-42, 1991.

8 - Juri H., Avila RE, Hernández D, Alonso G, Sipowicz O, Reposi R,; Samar ME:Proposal of a hospital information system for a teaching hospital. . Rev.