

IMPLEMENTACIÓN DEL ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA “HISTOTECNOLOGÍA I”, COMO APOYO A LA DOCENCIA PRESENCIAL

IMPLEMENTATION OF VIRTUAL ENVIRONMENT OF LEARNING IN THE SUBJECT “HISTOTECHNOLOGY I”. AS THE TEACHING SUPPORT

José Antonio Núñez Rodríguez
joannuro@gmail.com

Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo,
Valencia - Venezuela.

Recibido: 10/09/2015
Aceptado: 08/07/2016

Resumen

El presente trabajo describe la experiencia en la implementación del Entorno Virtual de Aprendizaje en la asignatura “Histotecnología I” del Departamento de Ciencias Morfológicas y Forenses de la Facultad de Ciencias de la Salud-Universidad de Carabobo, como apoyo a la docencia presencial. Esta experiencia permite ejemplificar la utilidad del Entorno Virtual de Aprendizaje, la cual se pudiera aplicar en otras asignaturas que imparten las diversas carreras de la Facultad de Ciencias de la Salud. El uso de las tecnologías, vídeos, simuladores y foros apoyan la docencia presencial. Incluso para muchos de los estudiantes es un recurso motivador que rompe el esquema habitual de la docencia centrada en el docente, fomentando el aprendizaje significativo tanto independiente como el colaborativo.

Palabras clave: aprendizaje colaborativo, aprendizaje independiente, tejidos, tecnología

Abstract

This work aims to describe the experience in the implementation of the virtual environment of learning in the subject "Histotechnology I" Department of Morphological Sciences and Forensic, Faculty of Health Sciences-University of Carabobo, Venezuela, in support of classroom teaching. This experience serves to illustrate the usefulness of virtual learning environment, which could be applied in other subjects of the various careers of the Faculty of Health Sciences. The use of technologies, simulators, videos and forums support the classroom teaching. Even for many of the students is a motivational resource that breaks the usual pattern of teacher-centered teaching, encouraging both significant independent learning and collaborative.

Keywords: collaborative learning, independent learning, tissues, technology

1. Introducción

La asignatura Histotecnología I, pertenece al pensum de estudio del Técnico Superior Universitario en Histotecnología que dicta la Escuela de Ciencias Biomédicas y Tecnológicas de la Facultad de Ciencias de la Salud-Universidad de Carabobo. En dicha asignatura el participante estudia los fundamentos y las secuencias de manipulaciones técnicas que debe sufrir una muestra biológica, ya sea humana, animal o vegetal, para obtener un "preparado histológico", con el objeto de ser analizado con microscopios ópticos o electrónicos (Tomasi et al., 2005). En su metodología los participantes tienen un rol protagónico para que desarrollen sus actividades en un ambiente adecuado durante seis horas semanales, las cuales deben ser vivenciales y reflexivas, que garanticen un aprendizaje significativo, basado en participación, motivación y experiencias de conocimientos; utilizando estrategias cognitivas, como son: demostraciones, ejemplos, analogías, tareas dirigidas, dinámicas de simulaciones en prácticas y asignaciones de biopsias a procesar; que conllevan la responsabilidad sobre su propio aprendizaje, aunado a un aprendizaje colaborativo por formar parte de un equipo de trabajo multidisciplinario en el área de la salud como auxiliares del médico anatomopatólogo.

Una de las problemáticas observadas ha sido la deserción por parte de los estudiantes antes de haberse culminado el primer lapso, incluso durante el segundo lapso aunado a las dificultades para aprobar la asignatura por no dominar los contenidos de asignaturas del primer semestre que son pilares fundamentales durante el curso de Histotecnología I. Por ejemplo, en la figura 1 se muestran las asignaturas del primer semestre que deben dominar para lograr los objetivos de la asignatura Histotecnología I, la cual consiste en que el participante comprenda los fundamentos teórico – práctico para el procesamiento de tejidos provenientes de una biopsia o autopsia, los cuales requieren un diagnóstico por parte del médico anatomopatólogo.

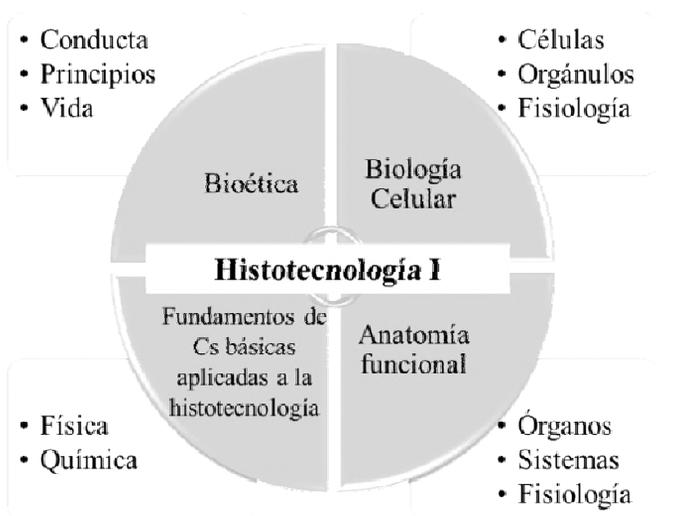


Figura 1. Conocimiento y asignaturas necesarias para el dominio de la asignatura Histotecnología I.

Si aplicamos el esquema de la figura anterior, al plantear 4 tareas o interrogantes en el laboratorio como pueden ser: 1) procesar la biopsia que viene representada por el útero y sus anexos; 2) preparar 178 mL del colorante eosina Y; 3) indicar las funciones de los diferentes orgánulos sub-celulares y 4) plantear si sus acciones al momento de realizar la identificación de la biopsia corresponden con los principios de la bioética; muchos de los participantes no logran dar respuestas y realizar estas tareas, siendo necesario repasar durante el primer lapso el contenido del primer semestre para lograr el dominio de la asignatura Histotecnología I. Situación la cual, requería usar unas estrategias y recursos para lograr el

aprendizaje, entendiendo este como el cambio, ya sea de conocimientos, habilidades, actitudes, destrezas, hábitos o creencias, como resultado de la experiencia de quien aprende (González y Criado del Pozo, 2005). Cada etapa de la adquisición de conocimiento requiere de tipos diferentes de aprendizaje y la adquisición del conocimiento inicial; al respecto Morffe (2010), plantea que desde la perspectiva anterior, “se han comenzado a introducir en las prácticas docentes nuevos métodos de enseñanza y aprendizaje soportados en el constructivismo y el colaboracionismo, que contemplan el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) como herramientas mediadoras”, ya que las tecnologías forman parte de la vida cotidiana, académica y laboral de los ciudadanos.

Para Varela (2009), la tendencia actual en educación médica (donde incluimos la histotecnología) es incorporar el uso de nuevas tecnologías, tanto en el apoyo de la enseñanza presencial como la enseñanza virtual o a distancia, una manera de sustentar el aprendizaje significativo tanto independiente como colaborativo. A continuación se resumen estos tipos de aprendizaje (figura 2):

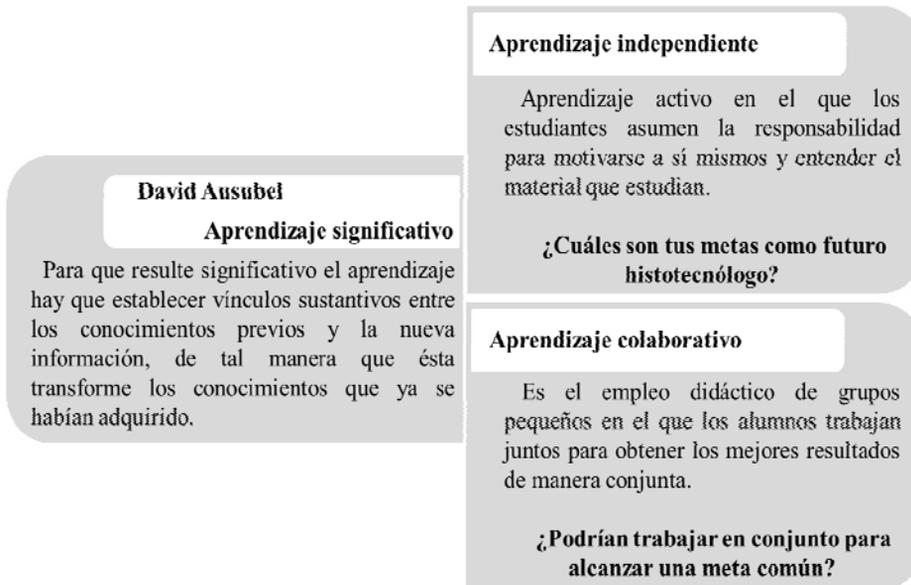


Figura 2. Aprendizaje independiente y aprendizaje colaborativo en educación médica (Tomado y adaptado de Valera, 2009).

Con este tipo de aprendizaje se observa que el docente deja de ser un mero transmisor de información y los alumnos pasan a ser considerados como seres activos, capaces de generar conocimientos de forma individual y colectiva apoyados en la figura del profesor (Martínez y Fernández, 2011). Vinculando lo anterior con el uso de la tecnología, autores como Miratía, (2010); Pacheco (2010) y Tocaín (2011), publicaron sus experiencias usando Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) como complemento de las clases presenciales en diversas asignaturas, resaltando que su uso es un método paralelo de enseñanza, mejorando la calidad de la enseñanza y contribuye también a la formación integral del estudiante.

El autor consideró relevante usar el Entorno Virtual de Aprendizaje de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Carabobo (EVA-FCS), como recurso para lograr reforzar el conocimiento previo y el actual, logrando un aprendizaje significativo (independiente, así como el colaborativo), facilitando la comunicación entre los participantes y el docente en un proceso educativo fuera de las horas de docencia presencial (6 horas semanales); en tres grandes aspectos:

1. Utilizar el EVA-FCS como medio de comunicación sincrónica y asincrónica con los estudiantes para aclarar dudas sobre la asignatura.
2. Utilizar el EVA-FCS como apoyo en el almacenamiento y disponibilidad del material instruccional usado en las clases presenciales (guías, libros digitales, vídeos, entre otros).
3. Utilizar el EVA-FCS como cartelera informativa para la publicación de notas y su respectiva retroalimentación.

El presente estudio tiene como objetivo describir la experiencia en la implementación del entorno virtual de aprendizaje en la asignatura "Histotecnología I" del Departamento de Ciencias Morfológicas y Forenses de la Facultad de Ciencias de la Salud- Universidad de Carabobo, como apoyo a la docencia presencial.

2. Metodología

Corresponde a una investigación descriptiva la cual registra, analiza e interpreta la naturaleza actual y la composición o procesos de los fenómenos. Es descriptiva porque la misma se realiza a través del contacto con el fenómeno en el estudio y trata de un problema práctico, el cual fue extraído directamente de la realidad (Tamayo y Tamayo, 2006). Los datos se obtuvieron mediante la observación de los participantes al probar la efectividad del uso del entorno virtual de aprendizaje de la Facultad de Ciencias de la Salud en la asignatura Histotecnología I, como recurso de apoyo a la docencia presencial.

La población del estudio estuvo representada por 32 participantes de la asignatura Histotecnología I, perteneciente al segundo semestre del pensum estudio de la carrera: Técnico Superior Universitario en Histotecnología, de la Escuela de Ciencias Biomédicas y Tecnológicas de la Facultad de Ciencias de la Salud-Universidad de Carabobo; durante el lapso enero-mayo del 2015. Para ello se analizó el desempeño de los participantes, sobre el desarrollo y resultados respecto al logro del aprendizaje deseado usando el EVA-FCS.

Descripción de la experiencia

La implementación del aula virtual se desarrolló en varias etapas en lo concerniente al diseño y desarrollo de contenidos, desarrollo de estrategias de aprendizajes y evaluación, formación de los estudiantes y ejecución del entorno virtual como se desglosa a continuación:

Primera etapa. Diseño y desarrollo de contenidos.

Se diseñaron los contenidos digitalizados (presentaciones y guías de estudio, en formato pdf) de acuerdo al contenido sinóptico de las siete unidades contempladas en la asignatura Histotecnología I, además del uso de Voki para la definición de conceptos, simuladores y vídeos disponibles en la web, para complementar las clases presenciales (Fig. 3).

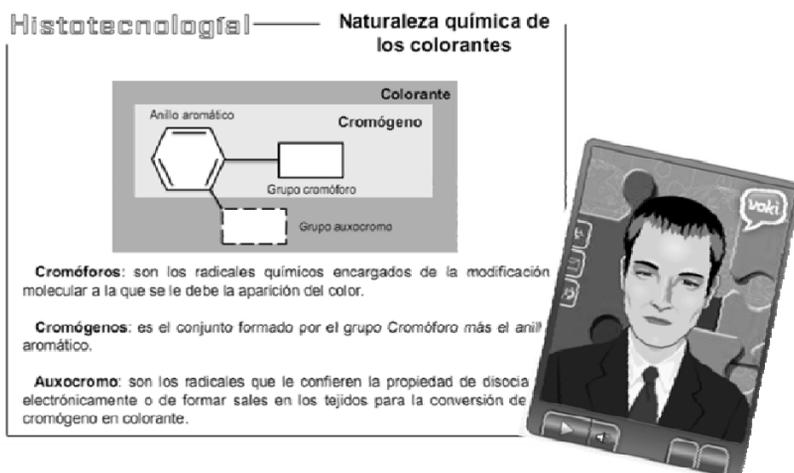


Figura 3: Ejemplo del diseño y desarrollo de los contenidos, Unidad VII: Coloración.

Segunda etapa. Desarrollo de estrategias de aprendizajes y evaluación para la asignatura Histotecnología I.

Se diseñaron las 7 unidades con estrategias de aprendizaje colorativo, considerando que cada persona es única y que posee un estilo de aprendizaje cómo adquiere los conocimientos, las estrategias utilizadas en el entorno virtual fueron:

- Revisar las guías didácticas sobre el tema visto en teoría, disponibles en el aula virtual.
- Observar una serie de vídeos sobre la preparación de soluciones, técnicas histológicas, entre otros aspectos.
- Participación en los foros semanales disponibles en el aula virtual, basados en casos problemas a los cuales se pueden enfrentar los profesionales de la histotecnología en su vida laboral.

Para las evaluaciones realizadas en el aula virtual de la asignatura se seleccionaron el ensayo crítico, análisis de artículos y casos problemas disponible en los foros de discusión. Cada unidad de aprendizaje tenía un bloque que contenía: un título, una imagen, descripción de la unidad,

objetivos, recursos, foros de dudas, vídeos y simuladores, actividades evaluadas (fig. 4).



Un histotecnólogo requiere preparar 178 mL del colorante Eosina Y; sin embargo, ¿Cómo lo preparamos?. Se habla de una disolución, cuando tenemos una mezcla homogénea a nivel molecular o iónico de dos o más sustancias, las cuales pueden estar constituida por un disolvente y por uno o varios solutos.

Como puede ser: disolver 2,5 g de Eosina Y en 100 mL de agua destilada, añadir 900 mL de alcohol etílico al 70-100% y 5 mL de ácido acético. ¿Cómo resolverías este problema?.

Te invito a conocer la importancia de la química en tu campo laboral...

Objetivos de la Unidad II:

- Aplicar los conocimientos químicos a la histotecnología
- Preparar disoluciones en el laboratorio de histotecnología

Recurso Unidad II

Foro de dudas semanas 2 y 3

Química aplicada a la histotecnología

Medida de volúmenes

Preparación de disoluciones

Simulador preparación de disoluciones

Figura 4. Ejemplo del bloque de contenido del Entorno Virtual de Aprendizaje, asignatura Histotecnología I, Unidad II: Química Aplicada a la Histotecnología.

Tercera etapa. Formación de los estudiantes.

Los estudiantes inscritos en la asignatura, recibieron al inicio del semestre una inducción de dos horas que comprendía: bienvenida, personal

docente involucrado, nota informativa, sistema de evaluación, normas de la asignatura, normas del laboratorio, presentación del Entorno Virtual de Aprendizaje de la Facultad de Ciencias de la Salud (EVA-FCS), acceso al entorno virtual, matriculación en la asignatura, llenado del perfil, explicación de los paneles disponibles en el aula virtual, revisión de los contenidos y descarga, comunicación con el docente, mirar calificaciones, participación en los foros y subida avanzada de archivos. Recomendándose ingresar constantemente al aula virtual e ir siguiendo las unidades, recursos y foros disponibles en la misma.

Cuarta etapa. Ejecución del entorno virtual de aprendizaje en la asignatura Histotecnología I, como apoyo a la docencia presencial.

El inicio del entorno virtual tuvo lugar después de la formación de los estudiantes. Durante la segunda semana de clase se inició la primera unidad: Introducción a la histotecnología, con una duración de una semana para revisar los contenidos disponibles (lecturas y vídeos) y proceder a iniciar una discusión guiada mediante el uso del foro (comunicación asincrónica). La experiencia desarrollada conjugó: las clases presenciales y el aula virtual, a fin de lograr el aprendizaje conectivista y significativo para los estudiantes, así como una experiencia de enseñanza dinámica para el docente.

3. Resultado y discusión

El Entorno Virtual de Aprendizaje de la Facultad de Ciencias de la Salud (EVA-FCS), es un espacio educativo de la facultad alojado en la web, conformado por un conjunto de herramientas informáticas que posibilitan la interacción didáctica al: 1) extender los límites espacio-temporales del aula virtual, 2) ampliar las oportunidades de comunicación entre participantes y/o docente, 3) nuevas estrategias metodológicas y 4) nuevos recursos didácticos (Salinas, 2011). Durante la tercer etapa de esta experiencia, al preguntar a los estudiantes ¿han tenido alguna experiencia utilizando EVA?, la respuesta del 100% de los participantes fue: “nunca”, “ni sabía que existía”.

El total de los alumnos se lograron registrar automáticamente cumplidas las 3 semanas; el 25% refirieron inconvenientes con el acceso o dificultad

en el dominio del EVA-FCS y 3 participantes refirieron su descontento al usar el EVA, por no encontrarlo útil, no tener acceso a internet, no tener computadora en su hogar, no tener tiempo para ir a la biblioteca. En esta experiencia se evaluó el ingreso de los participantes al aula virtual durante todo el semestre, utilidad de los recursos y contenidos (guías, vídeos, simuladores, entre otros) disponibles en el aula virtual, participación y comunicación para aclarar dudas (foros). Como resultado se obtuvo que solo el 34% de los estudiantes ingresaran constantemente al entorno virtual de aprendizaje, el 44% ingreso ocasionalmente a descargar el material de apoyo y revisar sus notas y el 22% ingresaron dos o tres veces antes de desertar la asignatura, lo cual revela que solo un 78% de los participantes hicieron uso del aula virtual.

Considerando estos 25 participantes, sus opiniones sobre la utilidad de los recursos y contenidos disponibles en el aula virtual el 44% opinaron que fue muy útil y didáctico, un 56% no opinaron sobre los recursos y contenidos. Para la elaboración de los contenidos se vinculó situaciones reales con el conocimiento que necesita dominar el participante al momento de cursar la asignatura, ya que estos conocimientos deben servir para resolver los problemas que puedan experimentar en su vida profesional. Un ejemplo fue el siguiente (fig. 5):

Noticia de última hora...

«El ciudadano, Juan López, ha sido sometido este lunes (16/02/15) a una operación quirúrgica para extirparle la vesícula biliar».

«El paciente fue ingresado esta madrugada en la Ciudad Hospitalaria Enrique Tejera por malestar físico (Colecistitis aguda alitiásica). La intervención quirúrgica ha sido realizada con éxito. A las 04:00 am».

Usted como histotecnólogo, deberá responder la siguiente interrogante:

Desde el punto de vista médico quirúrgico ¿cómo se llama el procedimiento para extirpar la vesícula biliar?.

Recuerden es un aprendizaje colaborativo...



Figura 5. Ejemplo de un caso problema disponible en el foro para aclarar dudas sobre la Unidad III: Introducción a la patología general.

Del ejemplo anterior solo 32% consultaron el material de apoyo y posteriormente participaron en el foro. La idea era adquirir vocabulario sobre la terminología de los procedimientos médico quirúrgico realizado

para extirpar algún órgano. Al plantear un caso similar en un examen presencial, el 68% de los participantes no logro responder esta interrogante, refiriendo que no leyeron el foro, ni consultaron el material de apoyo, incluso no recordaban que el contenido fue explicado en clase y reforzado en el laboratorio con un conjunto de biopsias. Recordando que resulta imperioso evaluar la falta de interés y motivación por parte de los participantes que se refleja tanto en la docencia presencial como en la docencia virtual. Es importante que un participante tenga una motivación interna para enfrentar nuevos retos y que sean persistentes para encontrar una solución; aunque durante todo el semestre se buscó reforzar las debilidades de los participantes en asignaturas previas, animándolos y apoyándolos para encontrar soluciones a problemas actuales, pocos lograron alternar su aprendizaje independiente con su aprendizaje colaborativo.

Evaluando los resultados obtenidos en las actividades disponibles en el EVA (ensayo sobre bioética y foro sobre la importancia de la histotecnología en Venezuela), el 63% comprendió la importancia y la correcta utilización de la tecnología, logrando un razonamiento crítico y reflexivo, asertivo y tolerante frente a puntos de vistas distintos; el 37% plagio información de la web. Con estas actividades y el uso de la tecnología se logró debatir sobre la formación de valores, la necesidad de reflexionar sobre un determinado tema, redacción y coherencia de textos y ortografía, lo cual se evidencio en las evaluaciones escritas presenciales minimizando los errores ortográficos. El uso de los foros permitió reforzar la solución de problemas químicos y físicos aplicados a la histotecnología, fomentando la búsqueda de información especializada en la web; por lo cual se puede decir que el uso del EVA fomenta el desarrollo de estudiante con un rol de investigador.

Los estudiantes que hacían mayor uso del EVA-FCS, fueron voceros y apoyo durante las prácticas de laboratorio explicando el arte de la histotecnología y los conocimientos técnicos-científicos necesarios para llevar a cabo un preparado histológico, al resto de los compañeros. En línea general los participantes lograron integrarse como un equipo de salud, gestionando sus conocimientos, adquirieron destrezas y competencias, liderazgo, optimización de recursos, motivados por agregar valor al procesamiento histológico, evidenciándose un aprendizaje colaborativo. Con respecto a la comunicación con el profesor mediante el

uso del EVA-FCS, el 94% de los participantes refirieron que fue muy útil al momento de aclarar dudas durante horas distintas a las presenciales eliminando el esquema de las fronteras espaciales y temporales, leer el material de apoyo con calma desde sus hogares y luego plantearse nuevas interrogantes permitió resolver las mismas durante la semana mediante el uso de foros.

Para Pacheco (2010), el empleo del EVA es percibido como un requisito necesario en el dictado de las asignaturas presenciales, ya que este recurso permite profundizar los contenidos, mejora el dictado de una asignatura con el apoyo de las tecnologías para mejorar el aprendizaje de la misma, así como la percepción del nivel de dificultad que puede tener la asignatura. Por otra parte, la realidad y su continua transformación de las ciencias biomédicas y tecnológicas son indicadores para la revisión de los contenidos, objetivos y metodologías educativas que constituyen una carrera profesional, con un nivel académico competitivo, formación de sus egresados adaptables a las versatilidad de las necesidades laborales (Tomasi et al., 2005).

4. Conclusiones

El EVA-FCS ha sido un apoyo en la asignatura Histotecnología I para reforzar los conocimientos previos adquiridos en el primer semestre de la carrera, así como los nuevos conocimientos, los cuales son necesarios para el desarrollo profesional de un histotecnólogo. La combinación del aprendizaje independiente y el aprendizaje colaborativo, marcaron la diferencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que incidieron en los procesos cognitivos, habilidades y destrezas en los participantes, siendo una educación centrada en el participante al ser capaces de construir sus conocimientos, siendo el docente un orientador en los mismos.

El uso de la tecnología en la docencia presencial forma investigadores con la capacidad de discernir entre un conjunto de información disponible en la web y como esta se puede aplicar en su campo profesional. El uso del aula virtual debe de ser implementadas en otras asignaturas del pensum de estudio del T.S.U. en Histotecnología de la Universidad de Carabobo, apoyando el proceso de enseñanza presencial, aunado al

apoyo de la planificación curricular, objetivos de la asignatura y la comunicación con los participantes, evitando la sensación de aislamiento. Para la mayoría el uso del EVA-FCS fue un factor motivante durante el desarrollo de la asignatura, las palabras de ánimo y reconocimiento del esfuerzo realizado día a día, los impulsaron a seguir participando en un proceso de aprendizaje que rompió el esquema habitual de la docencia centrada en el profesor. Fueron actores claves involucrados en el proceso de reforma de la asignatura sobre las necesidades y pertinencia en la mejora de los contenidos actualizados acorde al avance tecnológico y científico en el campo de la salud, esenciales para la formación de futuros histotecnólogos. Ciertamente no todos los participantes tuvieron el mismo compromiso y aceptación al cambio para asumir las nuevas tendencias educativas, cuestionando la implementación de entornos virtuales y los procesos de enseñanza y aprendizaje. Siendo la mayor dificultad la capacidad de analizar y resolver problemas cotidianos.

Indiscutiblemente esta implementación de EVA como apoyo a la docencia presencial, resulto ser factible y una alternativa para optimizar el contenido de la asignatura, permitiendo resolver problemas económicos, diversidad en estilos de aprendizaje, técnicas de estudios individuales y colaborativos, reforzar el contenido previo y actual necesario para lograr la meta de los participantes, permitiendo a los mismos profundizar en los contenidos presentados y al docente hacer seguimiento y control de la dedicación y participación de los estudiantes a lo largo del semestre.

5. Referencias

- González, P. y Criado del Pozo, M. (2005). *Psicología de la educación para una enseñanza práctica*. 2da edición. Editorial Madrid CCS. Madrid, España. 252p.
- Martínez, C. y Fernández, M. (2011). El uso de Moodle como entorno virtual de apoyo a la enseñanza presencial. Roig, V. y C. Laneve (Eds.). *La práctica en la sociedad de la información* (pp. 291-300). Editorial Marfil (Alcoy, España) & La Scuola Editrice (Brescia, Italia).

- Miratía, O. (2010). Moodle como apoyo a la actividad presencial en cursos de postgrado. Experiencia de formación de docentes mexicanos. *Revista de Docencia Universitaria*. Vol. 11, N° 1: 59-87.
- Morffe, A. (2010). Las TIC como herramientas mediadoras del aprendizaje significativo en el pregrado: una experiencia con aplicaciones telemáticas gratuitas. *Revista de Artes y Humanidades UNICA*. Vol. 11, N° 1: 200-2019.
- Pacheco, L. (2010). Evaluación de experiencias en el uso del aula virtual de ingeniería como apoyo a la enseñanza presencial, software de apoyo al aprendizaje y nuevas estrategias didácticas derivadas. Caso: Computación I, asignatura Introducción a la Programación en Ingeniería. *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*. Vol. 4, N° 1: 67-83.
- Salinas, M. (2011). Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos, modelo didáctico y rol del docente. 12p. Recuperado de: http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo82/files/educacion-EVA-en-la-escuela_web-Depto.pdf
- Tamayo y Tamayo, M (2006). *El Proceso de la Investigación Científica*. (4ªEd.). México Limusa, 440p.
- Tocain, A. (2011). La experiencia de implementación de entornos virtuales de aprendizaje en asignaturas presenciales como recurso de apoyo a la docencia en la PUCE Sede Ibarra. III Congreso CREAD ANDES y III Encuentro Virtual Educa Educador. 9p. Recuperado de: http://repositorial.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/2734/1/ana_tocain_garzon_entornos_virtuales_de_aprendizaje.pdf.
- Tomasi, V.; Traverso, V.; Orrea, S. y Salazar, M. (2005). La formación de profesionales en histotecnología. *Revista de la Sociedad Argentina de Histotecnología*. Vol. 16, N° 1: 5-7.
- Valera, M. (2009). Aprendizaje Independiente y Aprendizaje colaborativo en educación médica. *Revista Médica del Hospital General de México*. Vol. 72, N° 4: 222-227.