



AULA INVERTIDA UNA EXPERIENCIA DESDE LA ROTACIÓN DE ORTOPEDIA EN ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD

Autores: Carmen Rosa Chelala Friman,¹ Arístides Salvador Legrá Chelala,²

Especialista de Segundo Grado en Ortopedia y Traumatología. Máster en Medicina Bioenergética y Natural y en Educación Médica. Investigador Agregado. Profesor Auxiliar. Policlínico Alcides Pino Bermúdez. Holguín. <https://orcid.org/0000-0002-5322-4695>

Especialista de Primer Grado en Medicina General. Profesor Instructor. Policlínico Máximo Gómez Báez. Holguín. <https://orcid.org/0000-0002-4592-1474>

Forma de localización del autor presentador.

crchelalahlg@infomed.sld.cu

Policlínica Alcides Pino Bermúdez.

Teléfono 24466037

Resumen.

Introducción: La utilización cada vez más intensiva y creativa de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) en los procesos de enseñanza-aprendizaje (PEA), así como la participación activa de los propios usuarios en la creación de contenidos digitales, son factores que han contribuido a la aparición del movimiento de recursos educativos abiertos (REA), cuyo objetivo es eliminar barreras de acceso, difusión y reutilización de dichos recursos. **Metodología:** Se realizó una investigación de desarrollo en el campo de la educación médica, se hizo una propuesta de algunos supercursos sobre temas que traten sobre las afecciones del sistema osteomioarticular y su conducta en APS. **Análisis y discusión de los resultados:** Fue diverso el nivel de opiniones de los estudiantes, teniendo en cuenta que nunca habían usado la metodología del aula inversa. **Conclusiones:** La aceptación del uso del supercurso en las clases de Ortopedia en su rotación por APS y lo motivado que han quedado los estudiantes al conocer esta novedosa forma de trabajo

Palabras Clave: Tecnologías de la información y las comunicaciones, Procesos de enseñanza-aprendizaje, Recursos educativos abiertos, Educación Médica, Ortopedia



INTRODUCCIÓN

El término aula invertida, es una estrategia didáctica, un método de enseñanza que está cambiando el modelo tradicional de aprendizaje, que aún no tiene una definición uniforme, pero podría definirse como "Un enfoque pedagógico en el que la instrucción directa mueve desde un espacio de aprendizaje colectivo a un espacio de aprendizaje individual al estudiante, y el espacio de aprendizaje colectivo resultante, se transforma en un ambiente de aprendizaje dinámico e interactivo, donde el docente guía a los estudiantes a medida que él aplica los conceptos y participa creativamente en el tema" ¹

La utilización cada vez más intensiva y creativa de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) en los procesos de enseñanza-aprendizaje (PEA), así como la participación activa de los propios usuarios en la creación de contenidos digitales, son factores que han contribuido a la aparición del movimiento de recursos educativos abiertos (REA), cuyo objetivo es eliminar barreras de acceso, difusión y reutilización de dichos recursos. Este movimiento converge con otras tendencias y movimientos sociales a favor de compartir y reutilizar los contenidos, tales como el movimiento de software libre y código abierto y el de acceso abierto a la información ^{2, 6}

El movimiento de recursos educativos abiertos recomienda que "las instituciones educativas ofrezcan abiertamente los materiales de sus cursos y otros recursos educativos, aumentando las oportunidades de aprendizaje a todos los niveles para los autodidactas y los entornos educativos menos favorecidos, reduciendo la exclusión social, contribuyendo a la construcción de una base de conocimiento global, facilitando la reutilización de contenidos y, por tanto, mejorando el retorno de la inversión realizada en su creación y, al mismo tiempo, potenciando la visibilidad y el prestigio de la institución por su calidad social y educativa" ^{2, 3, 6}

Una de las estrategias fundamentales para fomentar el acceso a estos recursos abiertos es la creación de repositorios digitales que alberguen este tipo de contenidos, y permitir su difusión, búsqueda y recuperación, acceso y reutilización. La implantación de estos repositorios trae aparejados numerosos retos, a saber: calidad de los recursos educativos y los metadatos, interoperabilidad, revisión de los regímenes de derecho de autor, fomento de su utilización, incentivos para los creadores e integración con otros servicios y sistemas del entorno educativo^{2,3}



En Cuba, la alianza entre las instituciones de educación médica y la plataforma telemática que ha desarrollado el Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas (Infomed), ha contribuido al fortalecimiento del Sistema Nacional de Salud a través de la adquisición e introducción de las TICs, la capacitación de los recursos humanos para su empleo y aplicación eficiente en el campo de la salud, el acceso y conectividad a la red Infomed de todas las instituciones de salud y ha propiciado que la red se convierta en un verdadero espacio de interacción y desarrollo de nuevos conocimientos y valores ^{2, 3, 4, 9, 10}

La Universidad Virtual de Salud (UVS) (<http://www.uvs.sld.cu/>) y el Campus Virtual de Salud Pública (<http://cuba.campusvirtualesp.org/>) de Cuba, han sido proyectos fundamentales, encaminados a promover espacios abiertos para el desarrollo de procesos formativos en pre y posgrado, con el uso de modelos educativos colaborativos y de entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje ^{2, 3, 4, 5, 6}

Una vez creada la expresión tangible de una idea en cualquier medio, incluyendo los trabajos digitales, quedan automáticamente protegidos bajo la ley del Copyright, es decir, el creador tiene "TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS" sobre la obra. El aviso de derechos de autor ©, ya no es requerido para trabajos publicados después de marzo del 1989 ^{7,8, 9, 10}

Con el principio de compartir parte de los derechos del autor, surgió el copyleft como una iniciativa opuesta al excesivo uso del copyright ^{7, 8}

En este sentido, la licencia Creative Common (CC) se ha convertido en un estándar global para el registro de recursos abiertos de cualquier tipo. Constituye una forma de garantizar que el autor preserve algunos derechos mientras libera otros ^{7, 8}

Creative Common Learn o ccLearn es una división de Creative Common (CC), dedicada a realzar el potencial de Internet para apoyar el aprendizaje abierto y los recursos educativos abiertos ^{7, 8}

La ventaja de usar las licencias CC en los REA es la oportunidad de crear bienes comunes de materiales que pueden ser utilizados por cualquiera sin permiso o pagos. Asimismo, es posible mejorar los contenidos con la inteligencia colectiva obteniendo así productos de alta calidad ^{7, 8}

Este trabajo tiene el propósito de examinar las características de los REA y las formas de aplicación de las licencias Creative Commons en el marco del movimiento de recursos educativos abiertos ^{7, 8}



Es una iniciativa de Creative Commons que tiene el objetivo de crear un solo marco de opciones de licencia estándar que pueda abarcar todos los recursos educativos abiertos. Su misión comprende la construcción de bienes comunes con la ruptura de las barreras legales, tecnológicas y culturales ^{7, 8}

En este marco se promueve el uso de las licencias Creative Commons para los materiales de aprendizaje en línea, alentando a los creadores a compartir su trabajo con otros que quieran reutilizar los materiales de forma creativa y asegurando que los recursos sean protegidos de mal uso y abuso ^{7, 8}

De este modo, la iniciativa está involucrada con el desarrollo y la diseminación de contenidos de calidad e innovaciones para eliminar las barreras de la creación, uso, reutilización, y distribución de recurso educativos ^{7, 8}

Asimismo, se exhorta a los miembros de la comunidad de aprendizaje, a dar retroalimentación a los autores de los REA independientemente del tipo de licencia que tenga. Para esto es necesario tener la información de contacto de los autores o algún espacio en el sitio que permita dejar comentarios ^{7, 8}

La matriz de la infraestructura legal del movimiento REA por medio de la licencia CC es ccLearn. Provee herramientas públicas que favorecen marcar con instrumentos legales las creaciones de autores, profesores e investigadores. Lo más importante es que cambian los términos del copyright de "Todos los Derechos Reservados" por "Algunos Derechos Reservados". Así se fortalece el movimiento REA, reuniendo esfuerzos globales y esclareciendo las demandas de los recursos. El proyecto pretende proporcionar algunas herramientas para solucionar, o al menos reducir, los problemas de derecho de autor asociados al surgimiento de Internet y las facilidades derivadas para compartir en los web documentos públicos. Creative Commons aporta un conjunto de licencias públicas gratuitas lo suficientemente robustas para ser utilizadas ante un tribunal y lo suficientemente sencillas para que puedan ser usadas por personas no especialistas en asuntos legales. Al mismo tiempo estas licencias son lo suficientemente sofisticadas para ser identificadas por aplicaciones de la Web ^{7, 8}

Las licencias Creative Commons (CC) son licencias gratis, estandarizadas y públicas que cumplen todas las condiciones para soportar el uso y diseminación de información digital como los REA. Han sido traducidas a varios idiomas y existen jurisdicciones en más de 50 países ^{7, 8}



Diseño Metodológico

Se realizó una investigación de desarrollo en el campo de la educación médica, se hizo una propuesta de un supercurso sobre temas de la rotación de la asignatura Ortopedia para la Atención Primaria de Salud (APS), cuestiones que en los libros de Ortopedia que fueron editados antes de que la enseñanza se generalizara a la APS no atesoran estos temas en sus índices

El supercurso es un repositorio de lecciones que se utiliza para el autoaprendizaje o para la enseñanza guiada por un profesor y se reutilizan íntegramente o en alguna de sus partes en diferentes contextos educativos. Son presentaciones creadas en power point, que pertenece al paquete del office del sistema operativo Windows. Estas presentaciones en cada diapositiva presentan textos explicativos que facilitan la comprensión y el aprendizaje

Este recurso permite el almacenamiento, la recuperación y la diseminación de las lecciones, se apela al uso de imágenes que requieren de sus explicaciones al pie de cada diapositiva, estas lecciones se acompañan de la dirección de correo del creador del supercurso para así sostener intercambio entre los usuarios y los autores

Estas presentaciones que hoy proponemos como inicio de este trabajo de investigación están protegidas bajo la licencia Reconocimiento 3.0 Unported de Creative Commons, específicamente. Esta licencia de tipo Copyleft, define el término de cómo el autor da su consentimiento, para que otros hagan copias, compartan, modifiquen la lección, aún cuando tengan propósitos comerciales, solo se impone la condición de que se atribuya la autoría sobre la obra en la forma que haya sido especificado por el autor, la Universidad Virtual de Salud recomienda la Licencia CC Atribuible-No Comercial-Compartir Igual

Si registra el trabajo a través de la UVS, esta le protege con la licencia y si lo hace usted por sí mismo, debe poner el logo de esta licencia en la primera diapositiva de la presentación

En este momento de la investigación nos planteamos los métodos teóricos, con la revisión bibliográfica sobre este tema que es muy escasa y novedosa

A continuación ofrecemos un tutorial donde se sigue la ruta hasta los trabajos que fueron publicados en el repositorio en presentaciones de power point, creamos un tutorial que lo adjuntamos en los anexos y en este le damos a nuestros estudiantes la ruta que los conduce hasta el trabajo, estos bajan el trabajo lo revisan y una de las



clases taller en su rotación por APS es hacer debate y reflexionar junto a la profesora que guía la actividad, en esta clase se exponen todos los criterios, se hacen las sugerencias y se llega a conclusiones, pero a la semana siguiente estos estudiantes disponen de setenta y dos horas para comunicar a la profesora por correo electrónico sus opiniones sobre dicha actividad y así la profesora va modelando la actividad conforme las sugerencias estudiantiles con el fin de que cada rotación que pase por esta asignatura quede más satisfecha y se lleve más completos los conocimientos. La investigación se realiza en una PC, con ambiente Windows, el texto se procesó en Word y el diseño del supercurso se realizó en power point, todos 2008

No existen conflictos de intereses de ninguno de los autores

El trabajo es muy nuevo estos resultados son los del primer grupo de estudiantes con los que se lleva a cabo esta experiencia, en esta rotación recibimos cuatro grupos de estudiantes de quinto año de medicina que rotan en APS durante una semana cada grupo, en esta rotación tuvimos los grupos:

D2 con matrícula de 17 estudiantes,

E1 con matrícula de 14 estudiantes,

E2 con matrícula de 12 estudiantes y

Policlínica Pedro Díaz Coello (PDC), con 26 estudiantes

con 69 estudiantes respectivamente, no todos cumplieron con la tarea de escribir las opiniones, críticas y sugerencias a la profesora, entre las reglas de esta modalidad de trabajo no concluir con esta actividad penaliza con la nota del estudiante, no pedimos que todos vayan a conectarse y bajen la información de la página, fuimos tolerantes con este tema y solo pedimos que la revisaran todos y que si era necesario alguno de los compañeros del grupo bajara la información y así lo veremos en el análisis y discusión de los resultados, lo que sí nos interesa

es que todos tengan el trabajo y que todos antes de ir al debate lo hayan revisado, pero aun si no lo hicieran, nos queda la satisfacción de que estén en el debate pues de todos modos aprenden de la clase

En este trabajo tenemos la dificultad de que del total de estudiantes hemos hecho un corte con tres grupos solamente pues la rotación no llega a su fin hasta dos semanas y quedan por rotar los estudiantes de la policlínica Pedro Díaz Coello, entonces tenemos la muestra de 43 estudiantes



Grupo E2: con matrícula de 12 estudiantes, escribieron 7 cuyo mensaje tuvo relación con el tema estudiado, 1 estudiante escribió un mensaje sin coherencia alguna con el debate y 4 de estos nunca escribieron su opinión

Grupo D2: con matrícula de 17 estudiantes, escribieron 10 cuyo mensaje tuvo relación con el tema estudiado, y 7 de estos nunca escribieron su opinión

Grupo E1: con matrícula de 14 estudiantes, escribieron 6 cuyo mensaje tuvo relación con el tema estudiado, y 8 de estos nunca escribieron su opinión

Grupo PDC: con matrícula de 26 estudiantes, escribieron 17 cuyo mensaje tuvo relación con el tema estudiado, y 9 de estos nunca escribieron su opinión

Análisis y Discusión de los Resultados

Tabla 1. Representación del universo y la muestra del estudio

Grupos que rotan	Universo		Muestra	
	Matrícula	Participan	No participan	Mensaje ajeno al tema
E1	14	6	8	0
E2	12	7	4	1
D2	17	11	6	0
PDC	26	17	9	0
Total	69	41	27	1

n: 69 estudiantes es el universo y fueron incluidos todos los estudiantes en el estudio

Comentarios que hacen nuestros estudiantes

Grupo E2

En este grupo bajaron el trabajo de los sitios de infomed 6 estudiantes la discusión diagnóstica y 1 estudiante el supercurso, el resto copió todos los trabajos, en este grupo la participación en el debate fue general y faltó una sola estudiante que hizo un correo que no tenía que ver en absoluto con el tema del trabajo

Los estudiantes opinan:

No bajé la información la copié de los que la bajaron 1

Primera vez que hago este trabajo conducido por el profesor 2



Ya conocía la red de telemedicina de Cuba pero por mi cuenta sin orientación del profesor 3

Un gusto esta forma de trabajo 5

Muy actual 4

Muy provechosa 4

Dificultades para acceder a la información 2

Conocí a través de esta clase la red de Infomed 2

Quisiéramos hipervínculos con videos sobre lo que trata el tema 3

La Universidad Virtual es un excelente medio de enseñanza 1

No tenemos apoyo informático 3

Hacer más trabajos de este tipo 1

Grupo D2

En este grupo bajaron el trabajo de los sitios de infomed 5 estudiantes, lo copiaron por estos 12 estudiantes y participaron en el debate con la profesora 4 estudiantes

Los estudiantes opinan:

Primera vez que uso el correo para una actividad docente 2

Primera vez que me hablan de la red de telemedicina de Cuba 13

Ya había usado el recurso por mi cuenta (infomed) 2

Se ha orientado en ocasiones pero no hay debate entre profesores y estudiantes 1

Los trabajos están muy completos 2

Hacer hipervínculos con videos 3

Los debates son muy enriquecedores 3

Ocupar el espacio haciendo más discusiones de otras entidades que sean tan ilustrativas 2

La rotación de Ortopedia en APS es lo más desestresante 2

Hacer más lecciones de supercursos con otros temas de la rotación de Ortopedia 2

El debate fue muy provechoso para los estudiantes y también para la profesora 2

Quisiera otra rotación por APS 3

No conocía de la Universidad Virtual de Salud de Cuba 1

Una excelente iniciativa del profesor 2

Más imágenes y más comentarios 1

Las clases vistas desde temas de investigación se hacen más interesantes 4



La literatura básica es muy amplia por lo que queremos más trabajos de este tipo 2

El debate de gran provecho 3

Me parece muy buena idea 3

Esta modalidad hace ameno e interesante el paso por la APS 2

Ahorra tiempo de estudio 1

Lo interesante del método de la encuesta 1

Espero que este estilo se generalice 1

Con los informáticos no nos fue bien 1

Originalidad 3

Valiosos 3

Profesores muy dedicados a la docencia 2

Grupo E1

En este grupo bajaron el trabajo de los sitios de infomed 1 estudiante la discusión diagnóstica y este mismo estudiante el supercurso, el resto copió todos los trabajos, en este grupo la participación en el debate fue general y faltó una sola estudiante por situaciones justificadas

Los estudiantes opinan:

Primera vez que hago este trabajo conducido por el profesor 7

Ya conocía la red de telemedicina de Cuba pero por mi cuenta sin orientación del profesor 2

Dificultades para acceder a la información 2

Conocí a través de esta clase la red de Infomed 7

Quisiéramos hipervínculos con videos sobre lo que trata el tema 5

La Universidad Virtual es un excelente medio de enseñanza 1

No tenemos apoyo informático 3

Hacer más trabajos de este tipo 5

Grupo de la Policlínica Pedro Díaz Coello (PDC)

En este grupo bajaron el trabajo de los sitios de infomed 4 estudiantes la discusión diagnóstica y el supercurso, el resto que son 22 estudiantes copió todos los trabajos, en este grupo la participación en el debate fue de 7 estudiantes y faltó un estudiante

Los estudiantes opinan:



Tengo correo electrónico desde primer año 5

Tengo correo electrónico desde segundo año 10

Tengo correo desde que lo orientó la profesora de quinto año 1

He trabajado con la red telemática de salud para hacer búsquedas bibliográficas 4

En caso de haber hecho este trabajo con anterioridad diga si lo hizo de esta manera 9

Es primera vez que realiza este trabajo 17

Comente brevemente si el debate le fue provechoso 17

La conexión en las áreas de salud es muy difícil 1

Conocí de la existencia de la UVS en la clase de Ortopedia en APS 1

Una clase con acercamiento a las tecnologías 1

En una ocasión nos orientaron un trabajo pero nunca se revisó 1

Los estudiantes piden que continuemos trabajando este método 9

Nunca trabajé el correo con fines docentes 1

En negro las opiniones positivas, en rojo las interesantes y en azul las negativas

Estas opiniones se traducen en Positivas, Negativas e Interesantes y las mostraremos en las tablas siguientes para ver cómo fue en ambos grupos

Tabla 2. Resultado de las opiniones de los estudiantes

	Positivo	Negativo	Interesante
Grupo E2	17	5	9
Grupo D2	23	2	22
Grupo E1	14	5	13
Grupo PDC	47	2	28

CONCLUSIONES

Conocer los temas de APS y sus conductas a través de lecciones de supercurso

Conocer las oportunidades que brinda la clínica virtual para el trabajo con los estudiantes

Generalizar esta forma de trabajo primero en la asignatura y luego a las demás disciplinas



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Quiroga A. Observatorio de Educación. Definición de Aula Invertida. [Sitio en Internet]. Politécnico Gran Colombiano. Abr 11, 2014. Consultado: 17/10/2016. Disponible en: <http://crear.poligran.edu.co/?p=1177>
2. Sánchez Tarragó Nancy. El movimiento de recursos educativos abiertos en el contexto cubano. ACIMED [revista en la Internet]. 2012 Jun [citado 2016 Ene 29]; 23(2): 99-101. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352012000200001&lng=es.
3. Bueno de la Fuente G. Modelo de repositorio institucional de contenido educativo (RICE): la gestión de materiales digitales de docencia y aprendizaje en la biblioteca universitaria [tesis doctoral]. Universidad Carlos III de Madrid, 2010 [citado 2016 Ene 29]. Disponible en: <http://earchivo.uc3m.es/handle/10016/9154>
4. Jardines Méndez B. Educación en red: mucho más que educación a distancia. Experiencia de las universidades médicas cubanas. Educ Med Sup. 2006; 20(2) [citado 2016 Ene 29]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421412006000200007&lng=es&nrm=iso
5. Sánchez Tarragó Nancy. El profesional de la información en los contextos educativos de la sociedad del aprendizaje: espacios y competencias. ACIMED [revista en la Internet]. 2005 Abr [citado 2016 Ene 29]; 13(2): 1-1. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352005000200002&lng=es.
6. Vidal Ledo María Josefina, Alfonso Sánchez Ileana, Zacca González Grisel, Martínez Hernández Gisela. Recursos educativos abiertos. Educ Med Super [revista en la Internet]. 2013 Sep [citado 2016 Ene 29]; 27(3): 307-320. Disponible en:



http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412013000300016&lng=es.

7. Zacca González Grisel, Diego Olite Francisca. Los recursos educativos abiertos y la protección del derecho de autor. *Educ Med Super* [revista en la Internet]. 2010 Sep [citado 2016 Ene 29]; 24(3): 360-372. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412010000300008&lng=es.

8. Arocha Mariño Carmen, Castillo Guzmán Antonio, Bustamante Alfonso Leticia, Hernández Ferro Pablo, González González Ana Virginia, González Valcárcel Bertha. Curso de Dirección en Salud en ambiente virtual de enseñanza aprendizaje. *Educ Med Super* [revista en la Internet]. 2012 Dic [citado 2016 Ene 29]; 26(4): 514-521. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412012000400004&lng=es.

9. Primera Jornada Nacional de Aprendizaje en Red. *ACIMED* [revista en la Internet]. 2008 Nov [citado 2016 Ene 29]; 18(5): Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352008001100011&lng=es.

10. Zacca González Grisel, Diego Olite Francisca, López Espinosa José Antonio. Universidad Virtual de Salud: una nueva etapa. *ACIMED* [revista en la Internet]. 2008 Mar [citado 2016 Ene 29]; 17(3): Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352008000300006&lng=es