

mEVEA: ¿Espacios de enseñanza sin límites?

Elba Beatriz Tornese* Martín Javier Mazzoglio y Nabar** Rubén Daniel
Algieri*** Claudia Gabriela Dogliotti**** Andrea Gazzotti*****

RESUMEN

La heterogeneidad socioeconómica determinó sesgos en nuestros resultados obtenidos, desde la investigación referente al uso, adherencia subjetiva y rendimiento por parte de nuestros alumnos, frente al espacio virtual de enseñanza y aprendizaje (EVEA). Determinamos la existencia de usuarios que ingresaban con instrumentos y conexión móviles, quienes presentaban especificidades sociopedagógicas y constituían un subtipo de EVEA móviles (mEVEA). Por medio de esta investigación, buscamos evaluar la adhesión y prevalencia de uso de los mEVEA en alumnos cursantes de Anatomía, con especificación de sus características socioeconómicas. Se trata de un estudio observacional y transversal, mediante una encuesta estandarizada, normalizada y anónima, con sistema de elección múltiple, que incluyó 285 alumnos de Anatomía en el año 2011. Se aplicaron parámetros estadísticos y se cumplió con requisitos éticos y legales. Obtuvimos que los alumnos con tareas laborales (62,46%) registraron mayor cantidad de ingresos desde computadoras con conexiones móviles y de instrumentos tecnológicos utilizados para el desarrollo de las actividades en el EVEA. Los usuarios de mEVEA refirieron ingresar desde lugares públicos cerrados y consideraron que la herramienta móvil los ayudó a compartir información, poder fijar e interrelacionar mejor los conceptos, mediante estrategias educativas análogas.

Palabras clave: Espacio virtual, enseñanza, anatomía.

*Médica Psiquiatra y Legista. Profesora Adjunta y titular de posgrado, Facultad de Medicina. Universidad de Buenos Aires (UBA). Ciudad de Buenos Aires, Argentina. Correo electrónico: ebtornese@yahoo.com.ar.

**Médico. Especialista en Psiquiatría. Docente auxiliar, Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Buenos Aires. Correo electrónico: mazzoglionabar@yahoo.com.ar.

***Médico. Especialista en Cirugía General. Profesor Adjunto y jefe de Trabajos Prácticos, Facultad de Medicina. UBA. Argentina. Correo electrónico: rdalgieri08@hotmail.com.

****Médica. Especialista en Psiquiatría. Jefe de Trabajos Prácticos, Facultad de Medicina. UBA. Argentina. Correo electrónico: claudia.dogliotti@gmail.com.

*****Médica. Especialista en Medicina Física y Rehabilitación Física. Jefe de Trabajos Prácticos, Facultad de Medicina. UBA. Argentina. Correo electrónico: andygazzotti@hotmail.com.

mVLTS: Teaching spaces without limits?

Elba Beatriz Tornese - Martín Javier Mazzoglio y Nabar - Rubén Daniel Algieri - Claudia Gabriela Dogliotti - Andrea Gazzotti

ABSTRACT

Socioeconomic heterogeneity determined bias in our obtained results on research regarding student use, subjective adherence and performance in a virtual learning and teaching space (VLTS). We determined the existence of users who signed in with mobile tools and connections, which had specific socio-pedagogies and constituted a sub-type of mobile VLTS (mVLTS). Through this investigation, we sought to evaluate the adhesion and prevalence of the use of mVLTS by students enrolled in Anatomy, specifying their socioeconomic characteristics. This is a cross-sectional observational study using a standardized, normalized and anonymous multiple-choice questionnaire that included 285 Anatomy students in 2011. Statistical parameters were applied and it complies with legal and ethical requirements. We observed that students with job duties (62.46%) recorded higher log-in numbers from computers with mobile connections and mobile technological instruments used for the development of mVLTS activities. mVLTS users reported logging in from enclosed public spaces and considered that the mobile tool helped them share information, fixate and interconnect the concepts better, through analogous educational strategies.

Key words: Virtual space, learning, anatomy

Introducción

Este artículo hace referencia a la investigación que viene realizando el grupo que conforma el Laboratorio de Pedagogía y Ciencias de la Educación del Centro de Investigaciones en Anatomía Aplicada en la III Cátedra de Anatomía de la Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina, desde donde se viene trabajando sobre el uso de las tecnologías, con el fin de potenciar los procesos de enseñanza y de aprendizaje en línea y avanzar en la calidad de la educación.

Si bien los resultados cuantitativos preliminares referentes a parámetros de uso, adherencia y rendimiento por parte de los alumnos, con el espacio virtual de enseñanza y aprendizaje (EVEA), fueron satisfactorios (Algieri 2008, 2009; Gazzotti 2010, 2011; Mazzoglio y Nabar, 2011; Tornese, 2011), y se ratificaron y mejoraron en su calidad con las sucesivas actividades desarrolladas en línea, quedaban otros parámetros cualitativos que conformaban sesgos debidos a la heterogeneidad socioeconómica de nuestros alumnos/usuarios (Algieri 2008, 2009; Mazzoglio y Nabar, 2011). Dicha heterogeneidad de nuestra cohorte determinó que los medios tecnológicos utilizados para el ingreso no eran solo computadores con acceso a internet público o domiciliario, sino también por medios móviles. De esta forma, los usuarios construían un subtipo de espacio virtual de enseñanza y aprendizaje móvil (mEVEA), con

características y especificidades peculiares en cuanto a lo pedagógico y tecnológico (Buckingham, 2003; Burgos y Koper, 2005).

El desarrollo de los procesos de enseñanza y de aprendizaje ha resultado favorecido en la comunicación y el intercambio de información mediante los EVEA, por lo cual su diseño debe ser operativo. Asimismo, las nuevas tecnologías nos permiten utilizar dispositivos para acceder a distintas informaciones, y generar con ello un aprendizaje móvil. Este término fue definido por Geddes (2004) como “la adquisición de cualquier conocimiento mediante el uso de la tecnología móvil en cualquier momento y lugar” y difundido por la MoLeNet (Mobile Learning Network), como “la explotación de tecnologías ubicuas de mano, junto con las redes de teléfonos inalámbricos y móviles, para facilitar, apoyar, mejorar y ampliar el alcance de la enseñanza y el aprendizaje”.

Los registros que provee la plataforma Moodle sobre el uso del espacio virtual en celulares inteligentes o tabletas PC, sumados a demostraciones prácticas del EVEA con dichos aparatos, nos permitieron determinar que los tiempos de descarga de las imágenes (bi y tridimensionales con reconstrucciones en 3D) y de respuesta sobre los ejercicios de casos clínicos son mayores, y en algunos casos con errores en la conexión que obligan a actualizar o reiniciar la entrada de los usuarios.

Acerca de los datos iniciales obtenidos de nuestros docentes y alumnos, y la experiencia reportada (Duart, 2003; Lara, 2005), nuestra hipótesis fue que los tiempos de carga y descarga de los contenidos en los mEVEA disminuían la adherencia al sistema y alteraban la atención de los educandos en el uso de este recurso instruccional complementario.

El objetivo del presente trabajo de investigación fue evaluar la adhesión y la prevalencia de uso de los mEVEA en alumnos universitarios que cursan la asignatura Anatomía Normal Humana de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Buenos

Aires (UBA). Asimismo, correlacionar su importancia educativa frente a las características socioeconómicas de los usuarios.

Material y método

Se realizó un estudio observacional de tipo transversal mediante la implementación de una encuesta estandarizada y normalizada a 285 alumnos universitarios del ciclo 2011 de la asignatura Anatomía Humana de la III Cátedra de Anatomía de la Facultad de Medicina, de la Universidad de Buenos Aires. Las características poblacionales de la muestra con sus resultados se exhiben en la tabla 1.

Tabla 1. Características poblacionales de la muestra

		%	n	Media +/-DS
Género	Masculino	39,65%	113	-
	Femenino	60,35%	172	
Edad	18 a 20	50,18%	143	20,44 +/-3,66
	20 a 22	28,42%	81	
	22 a 24	15,09%	43	
	25 a 30	3,51%	10	
	> 30	2,81%	8	
Trabaja	Si	62,46%	178	-
	No	37,54%	107	
Cantidad de días de trabajo semanales	1 día/semana	14,61%	26	3,19 +/-1,54
	2 o 3 días/semana	45,51%	81	
	4 o 5 días/semana	32,02%	57	
	> 5 días/semana	7,87%	14	
Horas de trabajo en la semana	<20 hs/semana	23,60%	42	26,65 +/-8,73
	entre 20 y 30 hs/semana	39,89%	71	
	entre 30 y 40 hs/semana	21,91%	39	
	> 40 hs/semana	10,79%	26	
Trabaja simultáneamente mientras estudia?	Si	65,17%	116	-
	No	34,83%	62	
Tiene como alumno alguna experiencia previa en el uso de e-learning?	Si	7,37%	21	-
	No	92,63%	264	

Los datos obtenidos fueron sometidos a pruebas de estadística descriptiva (promedio, desvío estándar) e inferencial (correlación r y R²) y se realizaron los gráficos con Excel para Windows.

El presente trabajo se llevó a cabo atendiendo a los reparos éticos y legales vigentes (requisitos estipulados por las Good Clinical Practices —GCP—, las disposiciones vigentes y la adhesión a principios éticos con origen en la Declaración de Helsinki).

Resultados

Se encontró que el ingreso al EVEA por parte de los alumnos que no trabajaban fue numéricamente mayor desde computadoras de escritorio en sus domicilios. Pero en el subgrupo de alumnos que cumplían tareas laborales

(62,46%), si bien cuantitativamente fue mayor el ingreso desde computadoras de escritorio de acceso público o laboral, registramos una mayor proporción de quienes ingresan desde computadoras móviles (netbook y notebook) con conexión a través de WiFi público o móvil, seguida por el ingreso utilizando tabletas PC y celulares tipo smartphone.

Asimismo, en el grupo de alumnos con tareas laborales, registramos mayor cantidad de equipos para el ingreso al espacio virtual con una conexión mayormente móvil (no exclusiva) (ver figuras 1 y 2).

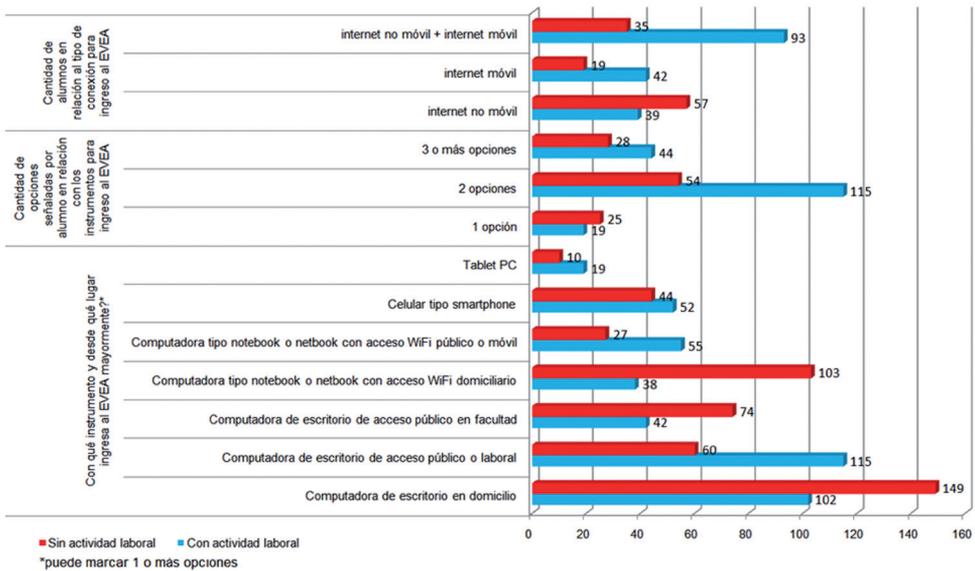


Figura 1. Resultados cuantitativos de respuestas relacionadas con los instrumentos tecnológicos y medios de conexión utilizados para el ingreso al EVEA con especificación de la situación laboral de los alumnos

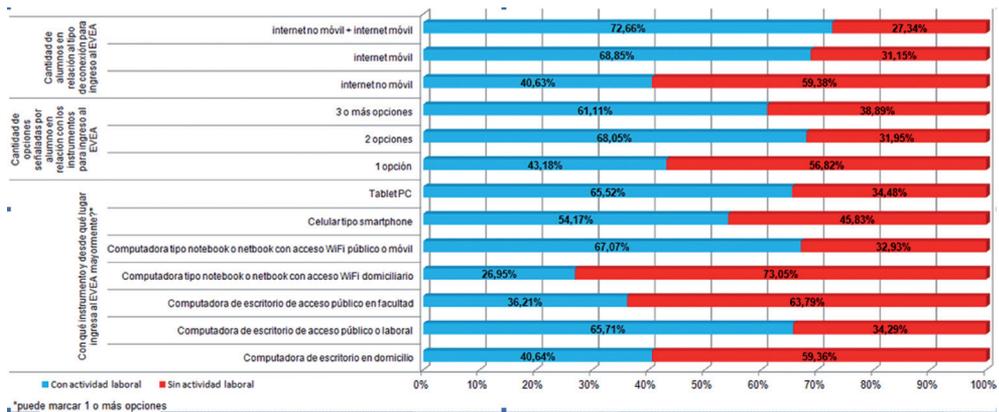


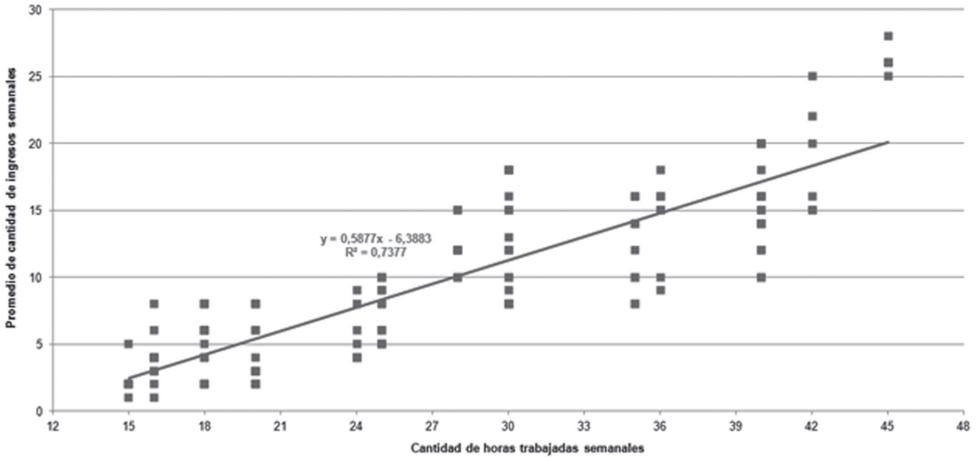
Figura 2. Porcentaje de respuestas relacionadas con los instrumentos tecnológicos y medios de conexión utilizados para el ingreso al EVEA con especificación de la situación laboral de los alumnos

En los *parámetros de uso* del mEVEA (n=128) se registró que el 60,94% de los alumnos ingresaba desde lugares públicos cerrados (bares, centros comerciales y bibliotecas), con un tiempo de permanencia registrado en el espacio virtual de 40 a 60 minutos (30,47%); el 41,41%, por su parte, tuvo un promedio de ingresos de 10 a 15 veces por semana; mientras que el promedio de ingresos por día fue de 3 a 5 veces para el 35,16% de los alumnos, seguido por 5 a 8 veces por día para el 32,81%. El 56,25% refirió que descargaba los archivos para luego verlos y estudiarlos; la mayoría manifestó que no tuvo inconvenientes con la carga y descarga del material del mEVEA (58,59%). Los alumnos que presentaron inconvenientes con el material manifestaron, en su mayoría (60,38%), que los problemas se debieron a lentitud o errores en la carga de los mismos, al sistema.

Al evaluar la *adherencia subjetiva* con mEVEA y su implicación en el aprendizaje, el 30,74% de los alumnos consideró que esta tecnología los ayudó, puesto que les permitió compartir información, métodos de estudio con compañeros, seguido por el 25,78% que expresó poder fijar mejor sus conocimientos mediante la realización de ejercicios análogos (imágenes y casos clínicos de un mismo tema), y el 20,31%, a quienes les permitió interrelacionar de forma rápida conceptos con imágenes y vínculos con otros sitios de anatomía. Otros alumnos refirieron que el mEVEA los ayudó en su aprendizaje porque pudieron aumentar su focalización de la atención al estudiar la materia de forma moderna en un entorno social y virtual y alcanzaron mayor adherencia con la materia en múltiples lugares, entre otras ventajas referidas.

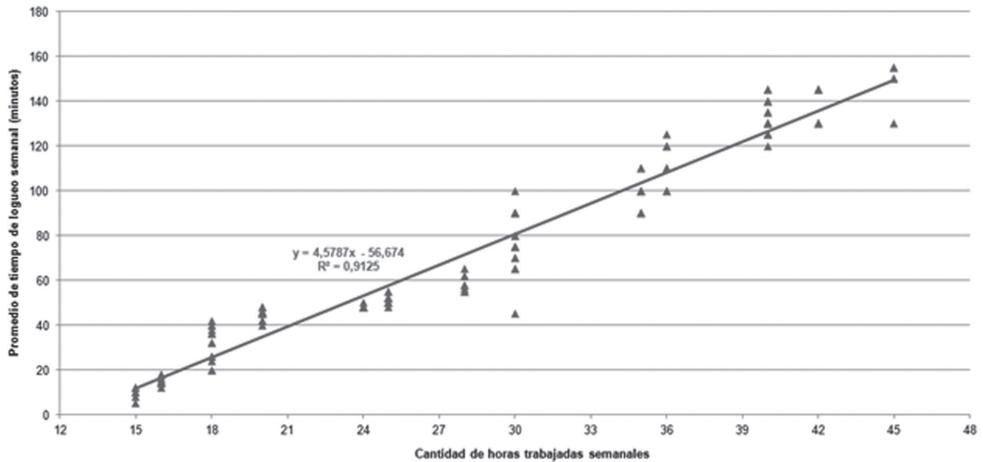
En el grupo de alumnos con actividades laborales, se evidenció una correlación

positiva entre la cantidad de horas trabajadas semanales, con el promedio de ingresos semanales ($R^2= 0,74$) y con el promedio de tiempo de *logueo*



(registro) semanal ($R^2=0,91$). (Fig. 3 y 4).

Figura 3. Gráfico de correlación entre la cantidad de ingresos semanales al mEVEA



en función de la cantidad de horas laborales de los usuarios (n=128)

Figura 4. Gráfico de correlación entre el tiempo de *logueo* semanal en el mEVEA en

función de la cantidad de horas laborales (n=128)

Discusión

La injerencia social de las nuevas tecnologías produjo cambios significativos en los modos de: acceder a la información, trabajar con ella en la construcción del conocimiento, y en las relaciones sociales de sus usuarios.

El impacto subjetivo de las TIC no solo está relacionado con una transformación en las prácticas cotidianas, bajo una concepción “integradora-educacional” de los espacios virtuales, sino con la transformación del sujeto que las utiliza (en tanto estudiante como en su estructura cognitiva basada en la neuroplasticidad) y su internalización como recurso instruccional (Duart, 2000; Levis, 2007; Marengo y Urvoy, 1975). De esta manera, pudimos observar cómo los alumnos en situación laboral adaptaron este recurso pedagógico a sus horarios y posibilidades de acceso, generando con ello espacios virtuales móviles sin límites de tiempos ni de lugares. No fueron menores los datos surgidos de las correlaciones que determinaron que las cantidades de horas laborales fueron proporcionales a la cantidad de ingresos semanales y tiempo de *logueo* de estos alumnos.

Si bien, porcentualmente, el ingreso registrado desde las tabletas PC fue mayor que desde los llamados *smartphone*, este es un reflejo del aumento de la venta de este tipo de tecnologías en Argentina (comenzaron a comercializarse hace

poco tiempo); a esto se suma que la calidad y el tamaño de las imágenes son superiores a las provistas por celulares y que las prestaciones de funcionalidad en relación con la memoria de almacenamiento y acceso también lo son. El uso de estos dispositivos móviles fue altamente prevalente en lugares públicos cerrados, debido a cuestiones relativas a la inseguridad local.

Los aspectos de intercambio bidireccional que posibilita el mEVEA entre los alumnos y con sus tutores docentes de forma *on line*, sumados a la importancia de la interacción social con los procesos psicológicos superiores para el aprendizaje, han sido destacados desde Vigotsky (Carretero, 2009) y comprobados en muchos estudios más recientes (Burgos & Koper, 2005; Correa Gorospe, 2005). En nuestro trabajo, la mencionada posibilidad de comunicación, la interrelación rápida de conceptos y la posibilidad de fijación mediante distintos ejercicios realizados por avezados especialistas en el área anatómica en desarrollo, fueron las características más valoradas por los estudiantes. Estos hechos reafirman que el aprendizaje eficaz y significativo se alcanza en un contexto de colaboración, intercambio, discusión, crítica y por medio de la estimulación de vías sensoriales análogas y complementarias que permiten aumentar la capacidad de aprendizaje. Las estrategias pedagógicas (casos clínicos-quirúrgicos, glosarios, imágenes) que permiten dicho aumento, lo logran con una eficiente captación de la atención focalizada y un mantenimiento

de la atención sostenida y selectiva en cada ejercicio que posibilita el aprendizaje cognitivo-ejecutivo, basado en la repetición y asociación en distintos escenarios (foros, autoevaluaciones, descripciones de correlatos clínicos), para así alcanzar competencias por parte de los estudiantes.

Conclusiones

En la cohorte estudiada, objetivamos una alta prevalencia de alumnos que ingresaban al espacio virtual mediante tecnologías digitales con conexión móvil que denominamos mEVEA.

El grupo de usuarios de mEVEA presentó parámetros de uso y adherencia con especificidades propias relacionadas con las características laborales de los

alumnos/usuarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Algieri, R. D., Ferrante, S. Mazzoglio & Nabar, M. J. (2008). *Implementación de TIC en la enseñanza universitaria de la anatomía del hígado: aspectos neurobiológicos y psicopedagógicos*. Recuperado septiembre 15, 2012, de www.diegolevis.com.ar/secciones/Articulos/tic_medicina.pdf
- Algieri, R. D., Mazzoglio Nabar, M. J., Dogliotti, C. G. & Gazzotti, A. (2009). TIC aplicadas a la enseñanza del aparato digestivo. *International Journal of Morphology*, 27(4), pp. 1.261-1.268.
- Buckingham, D. (2003). *Nuevos medios, nuevos lugares de aprendizaje*. Centre of the Study of Children. Recuperado septiembre 15, 2012, de http://www.elearningeuropa.info/extras/pdf/brussels_media_literacy.pdf.
- Burgos, D. & Koper, R. (2005). Comunidades virtuales, grupos y proyectos de investigación sobre IMS Learning Design. Status quo, factores clave y retos inmediatos. *Relieve*, 11(2), pp. 189-200. Recuperado septiembre 15, 2012, de http://www.uv.es/RELIEVE/v11n2/RELIEVEv11n2_6.htm.
- Carretero, M. (2009). *Constructivismo y educación*. Buenos Aires:

Paidós.

- Correa, J. M. (2005). La integración de plataformas de *e-learning* en la docencia universitaria: Enseñanza, aprendizaje e investigación con Moodle en la formación inicial del profesorado. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 4(1), pp. 37-48.
- Duart, J. M., Lara, P. & Saigí, F. (2003). *Gestión de contenidos en el diseño de contenidos educativos*. Recuperado septiembre 15, 2012, de UOC. <http://www.uoc.edu/dt/20237/index.html>.
- Duart, J. M. & Sangrá, A. (2000). *Aprender en la virtualidad*. Barcelona: Gedisa.
- Gazzotti, A. M., Rey, L., Jiménez, H. N., Mazzoglio y Nabar, M.J. & Gómez, A. (2010). *Comparación del rendimiento de los alumnos en evaluación parcial con uso de campus virtual (Moodle) como recurso*. XLVII Congreso Argentino de Anatomía.
- Gazzotti, A. M. *et al.* (2011). Adhesión al espacio virtual de enseñanza y aprendizaje (Moodle) en alumnos de Anatomía. *Revista Argentina de Anatomía Online*. 2(2), pp. 60-63.
- Geddes, S. J. (2004). Mobile learning in the 21st century: benefit for learners. *The Knowledge Tree E-journal*, (6). Recuperado septiembre 15, 2012, de www.flexiblelearning.net.au/knowledgetree/edition06/download/geddes.pdf.
- Lara, P. & Duart, J. M. (2005). Gestión de contenidos en el *e-learning*: acceso y uso de objetos de información como recurso estratégico. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. 2(2), pp. 6-14. Recuperado septiembre 15, 2012, de <http://www.uoc.edu/rusc/2/2/dt/esp/lara.pdf>.
- Levis, D. (2007). *Enseñar y aprender con informática / Enseñar y aprender informática. Medios informáticos en la escuela argentina*. En Cabello & Levis. (2007). *Medios informáticos en la educación a principios del SIGLO XXI*. Buenos Aires: Prometeo.
- Marengo, C. & Urvoy, J. (1975). *Informática y sociedad*. Barcelona:

Labor.

Mazzoglio Nabar M. J., Algieri, R. D., Dogliotti, C. G., Rey, L. M., Gómez, A. & Tornese, E. B. (2011). “Espacio Virtual de Enseñanza y Aprendizaje aplicado en la enseñanza del Tórax: adherencia y utilidad didáctica”. *Revista Hospital Aeronáutico Central*. 6(2), pp. 37-39.

Tornese, E. B. *et al.* (2011). Entorno virtual de enseñanza y aprendizaje aplicado como recurso instruccional complementario en la enseñanza de neuroanatomía: aspectos poblacionales, didácticos y psicopedagógicos. *International Journal of Morphology*. 29(4), pp. 1.130-1.135.

