

La integración de las TIC en la educación universitaria. Video-clases de Física para el ingreso a las Ingenierías.

Rozenhauz Julieta, Laguens Julian, Calcagno Carolina, Bailaque Laura, Muiños de Britos Stella Maris y Asciutto Eliana.

Cita:

Rozenhauz Julieta, Laguens Julian, Calcagno Carolina, Bailaque Laura, Muiños de Britos Stella Maris y Asciutto Eliana (2019). *La integración de las TIC en la educación universitaria. Video-clases de Física para el ingreso a las Ingenierías. 1º Congreso Internacional de Ciencias Humanas - Humanidades entre pasado y futuro. Escuela de Humanidades, Universidad Nacional de San Martín, Gral. San Martín.*

Dirección estable:

<https://www.aacademica.org/1.congreso.internacional.de.ciencias.humanas/1141>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/eRUe/de0>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.
Para ver una copia de esta licencia, visite
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite:
<https://www.aacademica.org>.



PRIMER CONGRESO INTERNACIONAL DE CIENCIAS HUMANAS

La integración de las TIC en la educación universitaria. Video-clases de Física para el ingreso a las Ingenierías

Directora del Proyecto: Prof. Dra. Stella Maris Muiños de Britos (ECyT- PEUN)

Co-Directora del Proyecto: Dra. Eliana Ascíto (ECyT)

Investigadores: Julieta Rozenhauz (UNSAM Digital)

Julián Laguens (UNSAM Digital)

Laura Bailaque (ECyT- PEUN)

Carolina Calcagno (UNSAM Digital)

Filiación institucional: UNSAM Digital (Secretaría General Académica)

Programa de Pedagogía Universitaria (PEUN) Escuela de Ciencia y Tecnología

Correo electrónico: unsamdigital@unsamdigital.edu.ar

Resumen

El trabajo surge de una investigación sobre el impacto de herramientas tecnológicas utilizadas como recursos didácticos en la universidad, particularmente en el tramo de ingreso de carreras de grado en ingeniería en UNSAM. Se buscó analizar el aprovechamiento de la incorporación de video-clases publicadas en las aulas virtuales de complementación curricular, en el ingreso a las carreras de la Escuela de Ciencia y Tecnología (ECyT).

Cambios educativos y mejores aprendizajes no suponen exclusivamente la incorporación de recursos. Partimos de una perspectiva que propone la superación de la mera “artefactualidad” de uso, para que el recurso físico y/o tecnológico se integre en una estrategia educativa centrada en la mejora del aprendizaje, y evite la linealidad de su utilización (Muiños de Britos, 2008). Uno de los ejes conceptuales que sustentaron la investigación sostiene que la implementación supone la articulación en simultaneidad entre lo técnico y lo pedagógico-didáctico.

Fue una investigación de tipo descriptivo-interpretativa con una metodología esencialmente cualitativa aunque incorporó la dimensión cuantitativa. A partir de los testimonios de los actores, se utilizaron herramientas como la encuesta y la entrevista en profundidad.

Se expondrán los resultados preliminares de la investigación en este Congreso.

Palabras claves: Video-clases; física; ingreso; ingeniería; TIC; educación universitaria



PRIMER CONGRESO INTERNACIONAL DE CIENCIAS HUMANAS

Fundamentación

Producir cambios educativos y mejorar los aprendizajes no supone exclusivamente la incorporación de recursos. El concepto de recurso educativo desde una visión ampliada, parte de la idea de conjunto de elementos físicos y/o tecnológicos y estrategias que facilitan, profundizan, afianzan y dinamizan el proceso de enseñanza y aprendizaje. Desde esta perspectiva, se propone la superación de la mera “artefactualidad” de uso, para que el recurso físico y/o tecnológico se integre en una estrategia educativa centrada en la mejora del aprendizaje, es decir en el estudiante y evite la linealidad de su utilización. (Muiños de Britos, 2008). Con esta “mirada”, el proceso de implementación de las TIC supone la articulación en simultaneidad entre lo técnico y lo pedagógico-didáctico.

El uso de TIC, además de proporcionar variadas posibilidades comunicativas, configura nuevas propuestas de enseñanza ya que no solo inciden en los aspectos tecnológicos, sino que afectan tanto a los sujetos del proceso de aprendizaje, como a la organización y gestión que contienen dichas propuestas.

Problema, hipótesis y preguntas de investigación

En una primera aproximación al campo de estudio, el problema que dio origen y motorizó la investigación es la implementación de recursos/herramientas que pudieran favorecer la retención y la continuidad de las trayectorias de los estudiantes, en el Ciclo Preparatorio Universitario (CPU).

Nuestra hipótesis es que la enseñanza y el aprendizaje con el uso de video-clases en Física, publicadas en las aulas virtuales de complementación curricular, favorecen la comprensión y apropiación de contenidos y el desarrollo de competencias que consecuentemente, pueden promover el acceso, la retención y la continuidad de las trayectorias de los estudiantes en el inicio de su etapa universitaria. En esta línea, la primera pregunta general orientadora fue indagar sobre el uso efectivo de los videos, para, en una segunda etapa indagar si tal apropiación significativa contribuye y en qué medida a la retención de los estudiantes.

El universo de análisis se circunscribe a la ECyT, al CPU correspondiente a las carreras que se ofrecen en la misma y a una disciplina en particular de las incluidas: Física. El CPU es un curso de 20 semanas, cuyo objetivo es que los aspirantes adquieran las competencias y habilidades necesarias para comenzar la carrera elegida



PRIMER CONGRESO INTERNACIONAL DE CIENCIAS HUMANAS

(licenciaturas, ingenierías y tecnicaturas). Consta de 4 materias distribuidas en cada cuatrimestre de cada año lectivo: Matemática, Introducción a los Estudios Universitarios (IEU), Física y Química. Algunas carreras agregan también Biología o Informática. En particular, la materia de Física, de la cual hablaremos en este trabajo, tiene una duración de 12 semanas.

Antecedentes de investigación

Entre los estudios que pueden considerarse como antecedentes relevantes para este proyecto mencionamos el artículo de Moreira, San Nicolás Santos y Fariña Vargas (2010) en el que se presenta un estudio destinado a identificar buenas prácticas de aulas virtuales en la docencia universitaria desarrolladas bajo la modalidad de enseñanza semipresencial (b-learning). También se encuentra el proyecto de Brocca, Gallino y Forestello (2013) con el análisis del perfil y las estrategias de enseñanza de los docentes de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC) a fin de detectar debilidades y fortalezas en cuanto a la formación pedagógico-didáctica del cuerpo docente y proponer líneas de acción superadoras. Finalmente, retomamos la investigación de Maggio, Lion y Perosi (2014) acerca de las prácticas de enseñanza en ambientes de alta disposición tecnológica.

En nuestra propia Universidad mencionamos el aporte de Leighthon, Bernatené, y Greco (2010), en el que se evaluó de qué modo la implementación de aulas virtuales de apoyo a las clases presenciales impacta en el rendimiento académico, el nivel de participación los estudiantes en la clase y los niveles de deserción. Por último, destacamos el estudio de Jacob y Olmedo (2017) en el que se relata un trabajo exploratorio cuyo objetivo fue comprender la percepción de los docentes respecto del aprendizaje de sus alumnos cuando utilizan video-clases publicadas en el aula virtual. Se comparó el proceso de enseñanza utilizando una video-clase y un material escrito para abordar el mismo contenido.

Metodología

Esta investigación fue de corte cuali-cuantitativa, esencialmente descriptivo-interpretativa a partir de los testimonios de los actores. En ese marco, el diseño metodológico que se propuso fue flexible y dinámico, lo que permitió capitalizar la riqueza de la información a partir de las herramientas utilizadas. Como todo diseño



PRIMER CONGRESO INTERNACIONAL DE CIENCIAS HUMANAS

supuso la articulación lógica, y coherente de sus componentes, lo que posibilitó la captura de los aspectos relevantes de la realidad educativa analizada (Mendizábal en Vasilachis, 2007).

Concretamente, se implementaron encuestas a 419 estudiantes de los 3 turnos (Mañana, Tarde y Noche) de la materia Física del CPU que aportan datos cuantitativos y con preguntas abiertas de índole cualitativa (la totalidad). Esto se complementó con el monitoreo del canal de youtube en el que se encuentran los videos sugeridos en clase a los estudiantes para su visualización. Por último, se entrevistó en profundidad a distintos actores involucrados: 6 docentes a cargo de cada comisión de la asignatura, al docente titular que se ocupó de los contenidos académicos de los videos, realizadores del equipo audiovisual de la universidad y un especialista en la didáctica de la física (Ver Anexos).

Resultados y análisis de los datos

El surgimiento de las video-clases de Física:

Para poder hacer un análisis exhaustivo respecto del tema de investigación, debemos remontarnos al surgimiento de los videos. La iniciativa surgió de las autoridades de la UNSAM por un problema de falta de aulas para el CPU. Ante ello, las video-clases surgieron como una suerte de reemplazo de las clases presenciales.

Perfil docente:

Respecto de los docentes entrevistados, los mismos cuentan con un amplio conocimiento de la institución, especialmente en el CPU. Todos los docentes cuentan con formación profesional en Física en la Universidad de Buenos Aires, y en algunos casos son investigadores de CONICET. Sin embargo, ninguno de ellos cuenta con formación pedagógica, salvo cursos cortos ofrecidos por el Programa de Mejora de la Enseñanza (PME)¹ de la UNSAM, destinados a mejorar la enseñanza en el ciclo inicial.

¹ El Programa de Mejora de la Enseñanza (PME) se propone contribuir a la mejora de los procesos de enseñanza y de aprendizaje en las carreras de grado y pregrado de la Universidad Nacional de San Martín y producir conocimiento sobre pedagogía universitaria. Más información disponible en: <http://www.unsam.edu.ar/pme/> (última consulta: 30/10/2019).



PRIMER CONGRESO INTERNACIONAL DE CIENCIAS HUMANAS

Perfil estudiantil:

Como características generales, la mayoría son jóvenes, entre 18 y 25 años y, en forma destacable, la mitad se dedica únicamente al estudio. Casi un 100% accede a Internet desde sus hogares.

En relación con los hábitos de estudio y respecto al tiempo que le dedican a la materia, la mayoría (entre un 43 y 54% según el turno) dice dedicarle entre 5 y 10 horas semanalmente. En cuanto a la metodología de estudio entre un 87 y un 94% utiliza la realización de ejercicios para estudiar y en un porcentaje similar, en segunda instancia, afirma leer textos y resumirlos, estudiar con guías y ver tutoriales. Ante una asignatura que consideran medianamente difícil, en un porcentaje que va del 36 al 47% aproximadamente, recurren a ciertas herramientas: primeramente a Internet, en segundo lugar recurren a un compañero y por último al profesor.

Uso de los videos:

Del total encuestado, el 86% manifiesta usar YouTube para estudiar mientras que sólo un 34% dice usar redes sociales con el mismo objetivo. Contrariamente a lo que el sentido común podría sugerir, no se evidencia preferencia alguna con respecto a la duración de los videos: un video de menos de 10 de minutos fue seleccionado como el preferido por la misma cantidad de alumnos que prefiere un video de más de 20 minutos. En este sentido, podemos afirmar que los temas prevalecen por sobre los tiempos de visualización.

La mayoría (60%) toma apuntes mientras mira los videos y corrobora los videos refiriéndose a sitios conocidos. Dicho porcentaje tomó conocimiento de los videos a través de la indicación de su docente, aunque un número no despreciable (30%) dice haberlos encontrado a través de la web.

Más de la mitad (entre un 54 y 59% según el turno) dice haber visto los videos durante la cursada, en particular antes de rendir los parciales o recuperatorios. Un 30% expresa también verlos después de la clase. Esto se corrobora con el monitoreo semanal de las visitas al canal de YouTube (Ver Imagen 1 y 2, Anexos). Se pudo observar que las mismas se incrementaron los días previos al primer parcial de la materia (momento previo a aplicar la encuesta en los tres turnos).

Con respecto al uso que se les da a los videos, un gran porcentaje responde que los mira para aclarar dudas. En el turno noche, donde se encuentra la población de más



PRIMER CONGRESO INTERNACIONAL DE CIENCIAS HUMANAS

edad en promedio, reportan también usarlos como complemento de la clase en la misma proporción que “para aclarar dudas”. Alrededor de un 30% los usa para repasar y muy pocos dicen usarlo como introducción al tema (menos del 15%). Por último, el 60% considera que el uso de los videos facilitó la comprensión de la materia.

Primeras conclusiones provisionales

En general, la percepción de los estudiantes respecto de los videos es en su mayoría positiva. Identifican a los mismos como una herramienta pedagógica en la que destacan cuestiones como la utilidad y claridad en contenidos.

A pesar de la diversidad en las respuestas y comentarios, sobresale la coincidencia acerca de la “falta” y la necesidad de ejercicios en las video-clases. Es interesante además la aclaración realizada por varios estudiantes sobre su utilidad en tanto complemento de la cursada.

El video es valorado en su mayoría positivamente, por la posibilidad de aclarar dudas y repasar. Dentro de esta mayoría, se registraron además comentarios que resaltan el hecho de escuchar la explicación por parte de otro docente y poder recuperar lo que no escucharon o no prestaron atención durante la clase. Sin embargo, su utilización es altamente heterogénea en cada curso.

Los docentes en su mayoría conciben al video como clase teórica de resumen, y no como reemplazo de la clase presencial. Esto se contrapone con la motivación inicial por la que surgieron los videos. Por las entrevistas, se constata que no hay una indicación general en las reuniones de los docentes de Física por utilizar o sugerir los videos en clase. Sólo se les recomienda al principio de la cursada, salvo alguna excepción antes de un parcial y no son utilizados como recurso en el aula.

No se expresa ninguna justificación de tipo pedagógica. En casi todas las entrevistas se indica que el proyecto es del Jefe de Cátedra tanto en la idea original como en la selección de temas, en la realización de guiones, producción y supervisión de la posproducción. Podríamos inferir que la *no apropiación* del recurso por parte de los docentes se vincula con que no fueron involucrados en su realización sino que es una idea que surge desde las autoridades de la Universidad.

Concluimos que, si bien los estudiantes de Física del CPU mencionan que el uso de las video-clases mejora los procesos de aprendizaje, el incentivo a utilizarlos es desigual por parte de los docentes.



PRIMER CONGRESO INTERNACIONAL DE CIENCIAS HUMANAS

Bibliografía y referencia bibliográficas

- Castells, M. (1998): La era de la información, vol.1, Madrid, Alianza.
- (2001): La galaxia internet, Barcelona, Plaza y Janés.
- Fariña, E.; González, C.S. y Área, M. (2013): ¿Qué uso hacen de las aulas virtuales los docentes universitarios? En: RED, Revista de Educación a Distancia. Número 35. 1 de enero de 2013. (Consultado el 15/08/2016) en <http://www.um.es/ead/red/35>
- García Canclini, N. (2007): Lectores, espectadores e internautas. Barcelona. Gedisa.
- Jenkins, H. (2006): Fans, Blogueros y videojuegos. Barcelona. Paidós Comunicación
- Levis, D. (1999): La Pantalla UbiCua. Comunicación en la sociedad digital. Buenos Aires, Ciccus/La Crujía
- Litwin, E., Maggio, M. y Lipsman, M. (2005): Tecnologías en las aulas. Las nuevas tecnologías en las prácticas de la enseñanza. Casos para el análisis. Buenos Aires-Madrid. Amorrortu.
- Martínez, J. (2000): Internet y Sociedad. En: Serie “Pensando las políticas públicas” Visión dominante y alternativa de la Internet.
- Menú Michel J y Pasadas Ureña, C. (trad.) (2004): La alfabetización informacional dentro de las políticas nacionales sobre tecnologías de la información y comunicación (TICs): la cultura de la información, una dimensión ausente. En: Anales de documentación: Revista de biblioteconomía y documentación, ISSN 1697-7904 Nº. 7, págs. 241-261.
- Monereo, C. y Pozo, J.I. (eds.) (2003): La universidad ante la nueva cultura educativa. Enseñar y aprender para la autonomía. Madrid. Editorial Síntesis y Universidad Autónoma de Barcelona (Instituto de Cs. de la Educación).
- Muiños de Britos, S.M. (2008): Formación Docente: Los recursos educativos como “emergentes” de las problemáticas de la formación del futuro educador. Tesis de Maestría en Gestión Educativa. UNSAM.
- (2018): Redes, puentes y vínculos entre la universidad y las escuelas secundarias. Buenos Aires, UNSAM Edita.
- Najmanovich, D. (2008): Mirar con nuevos ojos. Nuevos paradigmas en la ciencia y pensamiento complejo. Buenos Aires, Biblos.
- Pini, M., Amaré, M., Cerdeiro, C. y Terzián, C. (2017): Mundo escolar y mundo juvenil. La escuela frente al desafío de derribar muros. En: Pini, M., Landau, M. y Valente, E. (coord.) (2017): Tecnologías en el aula. Análisis y propuestas pedagógicas. Buenos Aires, Aique.



PRIMER CONGRESO INTERNACIONAL DE CIENCIAS HUMANAS

Pini, M., Landau, M. y Valente, E. (coord.) (2017): *Tecnologías en el aula. Análisis y propuestas pedagógicas*. Buenos Aires, Aique.

Rueda Ortiz, R. (2005): *Apropiación social de las tecnologías de la información: Ciberciudadanías emergentes*. En <http://firgoa.usc.es/drupal/node/23700/>.

Salinas J. (2004): *Innovación Docente y uso de las TICs en la enseñanza universitaria*. En: *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, RUSC, ISSN 1698-580X, Vol. 1, Nº. 1, 2004.

Salinas, J. y otros (2007): “*Modelos didácticos en los campus virtuales universitarios: Patrones metodológicos generados por los profesores en procesos de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales*” Secretaría de Estado de Universidades e Investigación. Programa de Estudios y Análisis, destinadas a la mejora de la calidad de la enseñanza superior y de la actividad del profesorado universitario. BOE 13 de junio de 2007: Referencia EA2007-0121.

Scagnoli, N. (2005): *Estrategias para motivar el aprendizaje colaborativo en cursos a distancia (Strategies to motivate collaborative learning in distance education courses)*. Conferencia Internacional de Educación a Distancia: *Las Nuevas Fronteras de la EaD*, San Juan, Puerto Rico. Consultado 02 de Abril de 2010 en <http://students.ed.uiuc.edu/scagnoli/pubs/scagnoli-CL.pdf>

Silva Lira I. (2003): *Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES)*. Dirección de Gestión del Desarrollo Local y Regional. Serie Gestión Pública 42. Santiago de Chile. Área Moreira, M.; Sanabria Mesa, A.L.; González Afonso, M. (2008).

Urresti, M. (2011): *Las cuatro pantallas y las generaciones jóvenes*, En: Artopoulos; A.: *La sociedad de las cuatro pantallas*. Madrid y Barcelona. Ariel y Fundación Telefónica.

Vasilachis de Gialdino, I. (coord.) (2007): *Estrategias de investigación cualitativa*. Buenos Aires, GEDISA.



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

1949-2019
70 AÑOS DE
GRATUIDAD
UNIVERSITARIA

ESCUELA
HUMANIDADES
20 AÑOS

LICH

Laboratorio de Investigación
en Ciencias Humanas

CONICET

PRIMER CONGRESO INTERNACIONAL DE CIENCIAS HUMANAS

ANEXOS



PRIMER CONGRESO INTERNACIONAL DE CIENCIAS HUMANAS

VIDEO- CLASES

Referencia de Videos: Física CPU - Clase 13: Kepler y los satélites:

https://www.youtube.com/watch?v=_aVJnheeiRA&list=PLomtcqahvJih0MOB1mrSx1MBiA5ClwjcY&index=13 (última consulta: 30/10/2019)

Gráficos de Monitoreo de Visitas:

Monitoreamos las visitas a los videos de youtube desde el canal de UNSAM Digital durante los meses de Abril y Mayo 2019. La idea inicial fue poder medir si había cambios sustanciales a medida que los videos iban siendo sugeridos en clase, o en base a otros factores a considerar. Pudimos constatar, en relación con la Encuesta, que hubieron mayores visitas los días previos al primer parcial de Física del 04 de Mayo de 2019. A continuación se muestra parte del monitoreo expresado en imágenes respecto del primer video, pero la observación vale para los cinco primeros cuyos temas entraban en el primer parcial:

Imagen 1



Referencia: visitas anuales 2019,
video “Física CPU – Clase 1: Introducción a la cinemática”

Imagen 2



PRIMER CONGRESO INTERNACIONAL DE CIENCIAS HUMANAS



Referencia: visitas entre el 29 de abril y el 05 de Mayo 2019,
vídeo "Física CPU – Clase 1: Introducción a la cinemática"

