



Experiencia docente iberoamericana sobre metodología de la investigación a través de videoconferencia

Vladimir Martínez Bello

Profesor Ayudante Doctor del Departament d'Expressió Musical, Plàstica i Corporal de la Universitat de València
vladimir.martinez@uv.es

Wilman Jaimes Sastre

Profesor de la Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación. Seccional Bucaramanga. Universidad Santo Tomás
Tomásnamliw5@hotmail.com

Mike William Barreto

Profesor de la Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación. Seccional Bucaramanga. Universidad Santo Tomás
culturafisica.ustabuca@gmail.com

Fecha presentación: 09/10/2013 | **Aceptación:** 19/11/2013 | **Publicación:** 20/12/2013

Resumen

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son herramientas valiosas que, utilizadas correctamente, favorecen el proceso de enseñanza-aprendizaje en todos los niveles del sistema educativo. En los últimos años el uso de la videoconferencia en el sector universitario ha venido en aumento debido al potencial educativo y social de conectar procesos y experiencias entre profesores y estudiantes situados en diferentes partes del mundo. El artículo describe una experiencia educativa entre dos países iberoamericanos sobre la implementación de la asignatura *Metodología de la Investigación* para estudiantes de la titulación de Cultura Física, Deporte y Recreación. A través de los modelos técnico, organizativo y pedagógico se analizan los alcances, oportunidades y debilidades de la asignatura impartida por videoconferencia desde su inicio, desarrollo y evaluación.

Palabras clave: videoconferencia, universidad, educación superior, cultura física

Resum

Les noves tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) són eines valuoses que utilitzades correctament afavoreixen el procés d'ensenyament-aprenentatge en tots els nivells del sistema educatiu. En els últims anys l'ús de la videoconferència com a eina de les TIC en el sector universitari ha vingut en augment a causa del potencial educatiu i social de connectar processos i experiències entre professors i estudiants situats en diferents parts del món. La videoconferència ha transformat la forma en què la pedagogia i l'aprenentatge es duen a terme a l'aula universitària. L'article descriu una experiència educativa entre dos països iberoamericans sobre la implementació de l'assignatura *Metodologia de la Investigació* per a estudiants de la titulació de Cultura Física, Esport i Recreació. A través dels models tècnic, organitzatiu i pedagògic s'analitza l'abast, oportunitats i debilitats de l'assignatura impartida des de videoconferència durant l'inici, desenvolupament i avaluació.

Paraules clau: videoconferència, universitat, educació superior, cultura física

Abstract

The new technologies of information and communication are valuable tools that used correctly increases the teaching-learning process at all levels of the education system. In recent years the use of videoconferencing as a tool at the university sector has been increasing due to educational and social potential of connecting processes and experiences between teachers and students in different parts of the world. The article describes an educational experience between two ibero-american countries about the implementation of the university course *Research Methodology* for students of the Grade in Physical Culture, Sport and Recreation. Through technical, organizational and pedagogical models it is analysed the scope, opportunities and weaknesses of university course through videoconferencing since its implementation, development and evaluation.

Key words: videoconferencing, university, higher education, physical culture



1. Introducción

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son herramientas valiosas que utilizadas correctamente favorecen el proceso de enseñanza-aprendizaje en todos los niveles del sistema educativo. En los últimos años el uso de la videoconferencia en el sector universitario ha venido en aumento debido al potencial educativo y social de conectar procesos y experiencias entre profesores y estudiantes situados en diferentes partes del mundo, transformado la forma en que los procesos pedagógicos se construyen en el aula (Duhaney, 2005; Koeber, 2005; 2008).

Kaufman y Brock (1998) señalan de forma acertada que la videoconferencia une un instructor y varios participantes en sitios alejados usando comunicación por audio y video, construyendo una experiencia cada vez más cercana al aula tradicional. La videoconferencia es un modelo de interacción sincrónica, donde todos los actores se reúnen simultáneamente en un sitio aunque estén en diferentes locaciones (Bravo, 2004), y ofrece posibilidades didácticas a través de la creación de una *presencia social* superando las limitaciones espaciales de otros sistemas como el chat o la mensajería instantánea, y al mismo tiempo favorece el intercambio con otras culturas que enriquecen con su experiencia y su saber los procesos de enseñanza y aprendizaje (Trespardnerne Arnaiz, 2010).

2. Metodología y Resultados

La metodología seleccionada para plasmar la experiencia entre los dos países iberoamericanos a través de videoconferencia está estructurada de la siguiente manera:

1. Experiencias del uso de la videoconferencia en el ámbito universitario
2. Descripción de la experiencia de la impartición de la asignatura a través de videoconferencia entre los dos países
3. Análisis de la experiencia con base en la revisión de bibliografía

2.1 Experiencias del uso de la videoconferencia en el ámbito universitario

A continuación se reseñan algunos estudios sobre el uso de la videoconferencia en el ámbito español, europeo, iberoamericano y europeo.

En España, el uso de la videoconferencia en la educación superior ha sido ampliamente estudiado y debatido. La Universidad de Educación a Distancia (UNED) realizó una investigación con el objetivo de analizar la situación de la videoconferencia en la sede central y en los centros asociados, tanto a nivel procedimental como de la calidad de los contenidos (Sevillano *et al.*, 1998). Por su parte, la Unidad de Formación a Distancia de la Universidad de Murcia (2004) realizó una experiencia educativa a través de la impartición de una asignatura del plan de estudios de la licenciatura en Pedagogía en modalidad semipresencial, donde 284 estudiantes recibieron sesiones únicas de distintos profesores, que actuaban como ponentes.

En el ámbito europeo, García Pascual y D'Angelo (2008) analizan las posibilidades tecnológicas y didácticas de una experiencia desarrollada entre dos instituciones de educación secundaria y una universidad española sobre la implementación de la metodología Aprendizaje Integrado de Conocimiento Curriculares y Lengua Extranjera (AICLE), a través de la videoconferencia. Los autores destacan la

interacción entre profesor y estudiantes, sobre todo para grupos reducidos, la selección de los espacios y las posibilidades de velocidad y alcance de la red. Recientemente, Martín-Cuadrado *et al.* (2012) relataron una experiencia a través de videoconferencia de una serie de ponencias sobre temáticas relacionadas con la educación, que tenía como objetivo favorecer las competencias lingüísticas y comunicativas de estudiantes y docentes de la Facultad de Educación entre la Universidad Nacional de Educación a Distancia y la Universidad de Utah.

En el ámbito iberoamericano se han desarrollado experiencias utilizando la videoconferencia interactiva, especialmente a través del videogrupo entre la Universidad de Murcia y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en el contexto de un programa de especialista universitario para profundizar a través del trabajo grupal (Jerónimo Montes, 2003). Como elementos positivos de esta sesión puntual, se destaca un aumento de cercanía entre los participantes que favorece la interacción.

En el ámbito latinoamericano, Bañuelos Márquez (1998) analizó los usos, actitudes y creencias de profesores de la UNAM acerca de la videoconferencia en la formación docente a distancia, resaltando una percepción favorable de la implementación de este sistema. Bajo la misma óptica, en Costa Rica, Ugalde (2010) resalta una experiencia educativa a través de videoconferencia, en la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) - San Carlos donde señala que la preparación, coordinación y planificación de una videoconferencia es más exigente que las clases tradicionales, ya que implica gran dedicación y una retroalimentación constante. Recientemente Álvarez *et al.* (2013) examinaron la influencia de la interacción de los distintos factores que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de videoconferencia en el ámbito local. Se centraron en conocer la percepción de los participantes sobre las ventajas y desventajas del uso de nuevas modalidades de comunicación educativa en el interior de una universidad pública del noroeste de México, a través de las respuestas de los participantes sobre los factores estructurales, organizacionales, curriculares y técnicos del uso de la videoconferencia.

En definitiva, los anteriores estudios permiten generar un contexto de los diferentes usos que se ha venido dando a la videoconferencia como medio de apoyo a la formación académica, teniendo así experiencias similares pero con poblaciones diferentes a las de la experiencia que a continuación se presenta.

2.2 Descripción de la experiencia de la impartición de la asignatura a través de videoconferencia

La experiencia que se presenta a continuación rompe con el modelo tradicional que viene siendo implementado no solo en la educación superior en Colombia, sino en la formación de las habilidades investigativas de estudiantes universitarios. En ésta no se describen sesiones de videoconferencias aisladas en el marco de ponencias, seminarios y trabajos en grupo, entre personas ubicadas en dos países iberoamericanos, sino se realiza en el marco de la implementación de una asignatura completa donde un profesor responsable de la asignatura que se encuentra en la ciudad de Valencia, España, y los estudiantes en la ciudad de Bucaramanga, Colombia. Como se verá más adelante, la asignatura tiene una duración total de 15 semanas, con un total de 96 horas de trabajo académico, de las cuales 44 horas son realizadas a través de video-

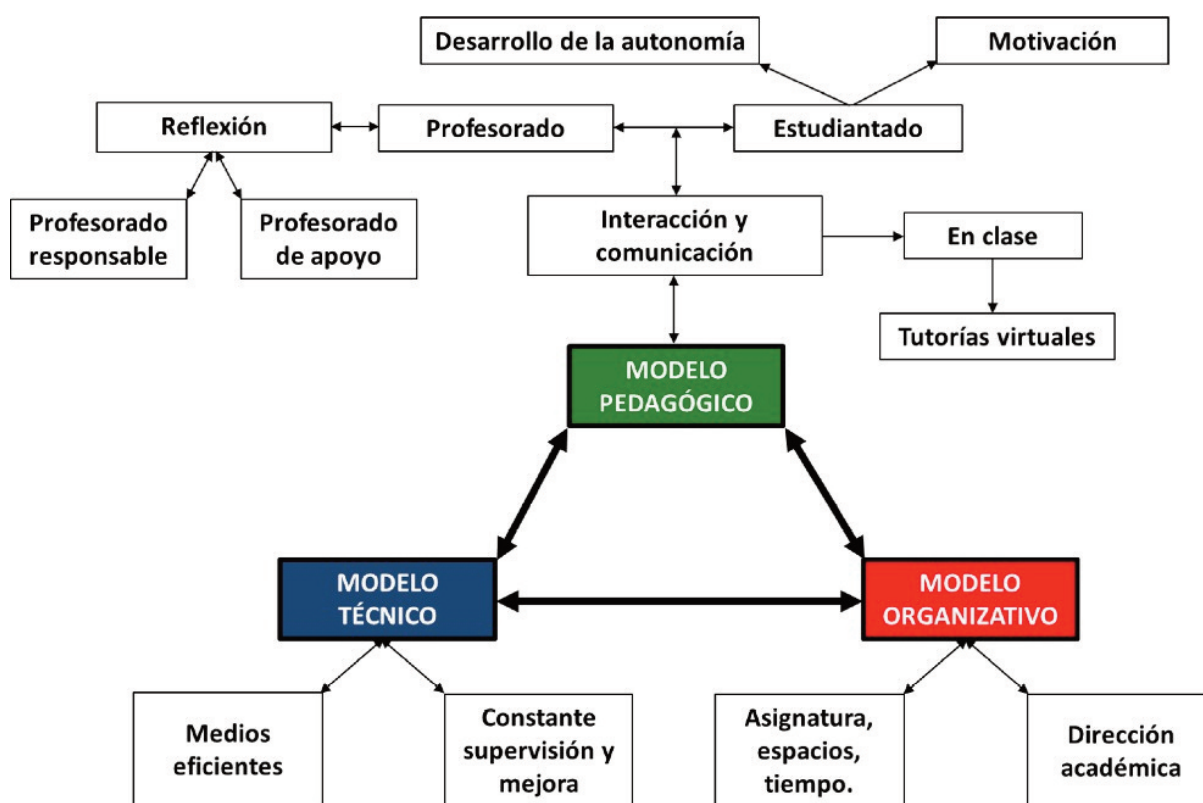


Figura 1. Modelos de la impartición de una asignatura universitaria a través de videoconferencia

conferencia entre febrero y mayo de 2012, y las restantes corresponden a trabajo autónomo del estudiante.

Por esa razón, se considera que describir una experiencia atípica en términos ya no solo del uso de las TIC en la educación superior, sino atípica también para una universidad, el profesorado y el estudiantado, como es el caso del presente artículo, contribuirá a esclarecer mecanismos pedagógicos alternativos para acercar procesos y personas en torno a la formación universitaria.

A pesar de la extensa bibliografía sobre la videoconferencia en la educación superior (como ha quedado patente en las experiencias anteriormente descritas) no existen, para el conocimiento de quienes escriben el presente artículo, experiencias educativas divulgadas que se hayan realizado en aulas universitarias a través de la implantación de una asignatura completa del plan de estudios entre dos países iberoamericanos, especialmente en el ámbito de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Por tanto, consideramos que la divulgación de nuestra experiencia aportará nuevas perspectivas del uso de la videoconferencia en la educación superior.

A continuación se detalla la experiencia en torno a los modelos técnico, organizativo y pedagógico en el cual se implementó la asignatura a través de videoconferencia.

Los modelos técnico, organizativo y pedagógico del uso de la videoconferencia en nuestra experiencia

Con base en el modelo mediático del uso de la videoconferencia en la educación superior de Cabrero (2003), así como en la propia experiencia y en la revisión de literatura sobre otras experiencias educativas se recoge a continuación un esquema que sistematiza la experiencia (Figura 1).

El modelo técnico

En la ciudad de Bucaramanga, se inició el proceso con una cámara Web de resolución básica de vídeo VGA y con micrófono integrado compatible con Windows 7 y conectado por medio de puerto USB 1.0 a un ordenador portátil, debido a que los salones en que se inició el proceso contaban con ordenadores con capacidades básicas. El profesor en la ciudad de Valencia (España) utilizó un ordenador portátil con cámara y micrófono incorporado compatible con Windows 7. La conexión a Internet en las primeras clases se fue realizada a través de conexión inalámbrica y posteriormente con cable.

Se utilizó el servicio de videoconferencia de Skype debido a que es una aplicación de uso gratuito, confiable y de fácil accesibilidad, y no requiere de espacios ni conexiones especiales. Reúne en su interfaz herramientas para comunicación escrita con los estudiantes, y permite, previo pago, compartir la pantalla entre los diferentes usuarios conectados (compartir diapositivas, documentos e información vital para el desarrollo de la clase). Se escogió este medio debido a que otros medios virtuales utilizados con fines pedagógicos, como Moodle, Blackboard, video-streaming, etc., requieren conocimientos técnicos y competencias propias en los estudiantes y docentes, al igual que especificaciones técnicas avanzadas, como en el caso de las sesiones de video-streaming, o condiciones propicias para realizarlas, de las cuales no se tenía disponibilidad (aula especializada con ordenadores para cada estudiante).

El modelo organizativo

Justificación del uso de la videoconferencia

Las instituciones de educación superior en Colombia buscan la incorporación de las TIC con el objetivo de sistematizar

la práctica pedagógica y cualificar el servicio educativo (Osorio *et al.*, 2010). El programa académico en el que se desarrolló la experiencia pertenece al área de las ciencias de la salud y contiene en su estructura curricular una gran cantidad de asignaturas de tipo teórico-práctico, motivo por el cual, entre otras, las iniciativas de implementar algún proceso virtual por parte del cuerpo docente son reducidas.

Ante la necesidad de generar nuevos espacios de conocimiento e internacionalización del conocimiento, diferentes alternativas fueron estudiadas con el fin de permitir procesos de enseñanza-aprendizaje de forma virtual. Entre ellas se encuentran plataformas virtuales de aprendizaje como Moodle o Blackboard, programas informáticos que integran diferentes herramientas para la enseñanza-aprendizaje en línea, permitiendo así la creación y gestión de espacios de enseñanza y aprendizaje en Internet, donde los profesores y estudiantes pueden interactuar durante su proceso de formación. Sin embargo, las anteriores herramientas (ofertadas por el Departamento de Educación Virtual de la Universidad) fueron descartadas, tanto por la inexperiencia de los docentes, como por la falta de competencias específicas de los estudiantes, debido a que sería la primera vez que se enfrentarían a un entorno de aprendizaje virtual. Bajo esta línea, Gregori y Garganté (2005) señalan que antes de iniciar procesos de esta clase, se deben construir competencias en el uso de las TIC con funciones educativas. De esta manera, se optó por la videoconferencia como herramienta más acorde a las capacidades del grupo de estudiantes y docentes, convirtiéndose la videoconferencia es un recurso que, por su versatilidad, facilidad de acceso, pocas exigencias de manejo y coste relativo, puede ser empleado con éxito en la formación (Bravo, 2004).

En el ámbito internacional y en particular en el caso colombiano, la presencia de las TIC en los procesos de educación superior se determina hoy en día como una necesidad, y se consolida como un requisito fundamental de los programas académicos hacia el reconocimiento institucional de la calidad por parte de las autoridades públicas. De esta manera, el éxito es determinado en parte por iniciativas de articulación de las TIC a la misión y visión institucional y a los objetivos que busca la Universidad en sus procesos de enseñanza y aprendizaje (Osorio *et al.* 2009). De esta manera, es de resaltar, durante la impartición de toda la asignatura a través de videoconferencia, la implicación de la dirección de la Universidad en la mejora de la experiencia educativa que se estaba implementando. Esta experiencia también se fundamenta desde las proyecciones de la Universidad Santo Tomás en Colombia y la necesidad de la flexibilización e internacionalización de su currículo.

Características de la asignatura

La experiencia educativa fue realizada entre los meses de febrero a junio del año 2012. La universidad de destino fue una universidad privada (Universidad Santo Tomás, seccional Bucaramanga) del nororiente de Colombia (Bucaramanga) y el punto de origen situó en la ciudad de Valencia (España). El profesor responsable y el profesor de apoyo son profesionales en Cultura Física, Deporte y Recreación; el primero con título de doctor y el segundo con título de máster. La clase contó con cinco estudiantes de cuarto año de la titulación de Cultura Física, Deporte y Recreación, de los cuales cuatro eran hombres y una mujer. Las clases se desarrollaron los miércoles a las 10:00 hora colombiana (18:00 hora española). En total se realizaron 16 sesiones de clase.



Figura 2. Progresión del uso del espacio en el desarrollo de la asignatura

Además de las clases a través de videoconferencia se establecieron otros canales de comunicación:

- Correo electrónico: Para el envío de los talleres, así como la realización aclaración de dudas, puesta en común, entre otros.
- Tutorías virtuales por videoconferencia.

Por otra parte, la experiencia tuvo tres momentos importantes respecto a la utilización del espacio y de las condiciones logísticas en las que se desarrolló la experiencia (Figura 2). Un primer momento con un salón no adecuado para el uso de videoconferencia, donde la ubicación de los ordenadores, la cámara, así como la proyección de las imágenes y el sonido no fueron los más apropiados (A). Un segundo momento, donde los equipos y el grupo de estudiantes en Bucaramanga, Colombia, recibieron las sesiones en una sala más adecuada, pero donde los problemas técnicos, como sonido y luminosidad dificultaban el normal desarrollo de las clases (B). Y un tercer momento, que representó el 70% del total de las sesiones, en el que se contó con una sala óptima tanto a nivel de infraestructura tecnológica como de espacio pedagógico favorable para el desarrollo de las sesiones (C).

El modelo pedagógico

La asignatura impartida

La asignatura impartida fue *Metodología de la Investigación II*, perteneciente al cuarto año del plan de estudios, que tiene como objetivo fundamental preparar a los estudiantes en la construcción de su anteproyecto de fin de grado en la preparación a la matrícula, desarrollo y defensa de su *Trabajo de fin de Grado* en el quinto año. Con este objetivo, al inicio del semestre académico y antes de la primera sesión de videoconferencia, se elaboraron, siguiendo las indicaciones normativas de la Universidad, el *Plan de Asignatura* y el *Plan de Clases*, documentos que especifican los objetivos, competencias, metodología, sistema de evaluación, así como las actividades concretas de cada una de las sesiones. Estos *Planes* funcionan como guías docentes para todas las asignaturas de los planes de estudio de la Universidad. La asignatura fue presentada como un espacio de fortalecimiento de la responsabilidad y del trabajo autónomo del estudiante, donde el profesor se convierte en más que un agente de reproducción de conocimiento, en un guía o tutor que garantice el desarrollo de los objetivos planteados de la asignatura.

Temáticas trabajadas en la asignatura

Siguiendo los planes anteriormente mencionados, se seleccionaron los contenidos temáticos (Solano-Fernández, 2005) que serían tratados en las sesiones de videoconferencia. Los contenidos trabajados fueron: selección del tema de investigación; justificación y planteamiento del problema de investigación; construcción del estado del arte y marco teórico; y, finalmente, el diseño metodológico de la investigación. Estos tres grandes bloques fueron repartidos proporcionalmente durante el semestre académico.

La evaluación de la asignatura impartida

El sentido de la evaluación, los plazos, los objetivos, así como el sistema de calificaciones se ajustó a los requerimientos de la universidad en Colombia.

El sistema de evaluación se compuso de:

- *Nota de curso (70%)*: 1. Talleres (33%); 2. Evaluación de cada corte (33%), y 3. Mini-trabajo (33%).
- *Examen final (30%)*: Presentación del *anteproyecto de investigación*. El *anteproyecto de investigación* se entrega en formato escrito y se presenta oralmente en una sesión de videoconferencia.

El anteproyecto de investigación

Desde las primeras clases, al trabajar el concepto de evaluación continua, los estudiantes comenzaron la elaboración del anteproyecto de investigación. Para el porcentaje de la calificación final, los estudiantes presentaron sus diapositivas con una duración aproximada de quince minutos, donde se plasmó la estructura que se había venido trabajando durante el semestre. Al finalizar el tiempo de exposición se dio la palabra a los asistentes al acto, y los profesores presentes formularon preguntas, observaciones y recomendaciones. En la parte final del acto, el profesor en España retroalimentó cada anteproyecto y comentó la experiencia de haber impartido una asignatura a través de videoconferencia.

Ejemplo de una clase impartida a través de videoconferencia

Un aspecto a tener en cuenta antes de iniciar las sesiones de videoconferencia es el tiempo de duración de las mismas. Las sesiones de videoconferencia se realizaron en el horario habitual de la asignatura, que, como ha sido señalado previamente, correspondió a una sesión de dos horas por semana.

En las siguientes líneas se explicará una clase normal a través de videoconferencia. Veinte minutos antes de iniciar la clase, el profesor en la ciudad de Valencia y el profesor de apoyo en la ciudad de Bucaramanga, se reunían cinco minutos para aclarar los contenidos, y afrontar los posibles problemas técnicos con los cuales se iba a realizar la sesión. A la hora de inicio acodada en el horario de la facultad, los estudiantes llegaban al aula (en total eran cinco) y se ubicaban en frente de la pizarra digital donde era proyectada la presentación del día en power point. El profesor inicia la clase saludando a los estudiantes y señalando los contenidos temáticos que iban a ser vistos y discutidos el día en cuestión. En la presentación de las actividades de la sesión, se comenzaba por una retroalimentación de los principales puntos vistos la clase anterior.

El programa Skype permite entre sus múltiples funciones proyectar la imagen del profesor en la ciudad de Valencia, pero también permite proyectar sus imágenes, esto es

compartir la presentación que tiene proyectada en su ordenador y al mismo tiempo proyectar en tamaño reducido su cara. De esta manera, los estudiantes observan en tiempo real los contenidos proyectados así, como al profesor hablando. De la misma forma, el profesor en la ciudad de Valencia, no pierde, salvo contadas ocasiones, visibilidad de los estudiantes en el salón.

Normalmente, se evitaron las clases magistrales y se dio paso a pequeñas intervenciones del profesor, con posteriores preguntas dirigidas a los estudiantes que construían un espacio de diálogos entre los dos puntos. De la misma forma, cuando un estudiante tenía alguna duda, y debido a que todos entraban en el campo visual de la pantalla del profesor, el profesor permitía la intervención. Cuando el profesor no tenía acceso visual sobre alguno que quería intervenir, el profesor en la ciudad de Bucaramanga, quien se encontraba al costado del ordenador dicha ciudad, avisaba oralmente al profesor en la ciudad de Valencia.

Minutos antes de terminar la clase, el profesor resumía las ideas principales de la sesión, espacio que era aprovechado para aclarar las dudas. Finalmente, daba las indicaciones para la realización del taller que debía ser realizado a lo largo de la semana para ser entregado en la clase siguiente. Estas indicaciones eran enviadas a través de correo electrónico en formato pdf, con el material complementario (lecturas).

Al finalizar la clase, el profesor de la asignatura y el profesor de apoyo comentaban cómo se había desarrollado la clase, y reflexionaban sobre los aspectos técnicos, logísticos o metodológicos que debían ser mejorados o aquellos que habían funcionado correctamente, para incidir en ellos en clases posteriores.

2.3 Análisis de la experiencia con base en la revisión de bibliografía

A continuación se analiza la estructura, el proceso de implementación y desarrollo de la experiencia, a través de los principales elementos en cada uno de los modelos (técnico, organizativo y pedagógico) que sistematizan el proceso desarrollado en la asignatura a través de videoconferencia.

Teniendo en cuenta la revisión de bibliografía, las categorías utilizadas han sido seleccionadas de acuerdo al proceso vivido por los profesores que participaron en la experiencia y se considera que son las más significativas para elaborar discusión que se presenta a continuación. Las relaciones entre las categorías y la experiencia se realizan conjuntamente con un componente descriptivo donde se quiere plasmar la forma en que se desarrolló la experiencia, y de esta forma abrir futuras líneas de investigación que indaguen sobre los factores que deben ser tenidos en cuenta para implementar el uso de la videoconferencia en la educación superior. La lista de categorías es la siguiente:

- Primer contacto.
- El contacto previo favorece la interacción.
- Comunicación e interacción.
- La interacción y el proceso de comunicación: *Tutorías virtuales personalizadas*.
- El anteproyecto de investigación.
- El papel del profesor de apoyo en el punto de destino
- Número de estudiantes.
- El desafío de solucionar los problemas técnicos.
- La experiencia del profesorado en el punto de origen o destino.

El primer contacto

Un elemento de análisis sobre la implementación de un proceso de videoconferencia en el sistema educativo corresponde al contacto previo que tienen los estudiantes sobre su uso. Se ha señalado que la experiencia previa del estudiante con la videoconferencia determina si el proceso educativo será positivo o bien necesitará reestructurarse a medida que pasa el tiempo (Sugrue *et al.*, 1999).

Siguiendo la línea anterior, Brown *et al.*, (2005) señalan que en el proceso de construcción de la cercanía entre profesor y estudiantes, la motivación de los segundos es un factor adicional que retroalimenta la comunicación entre los dos puntos. Los autores encontraron que estudiantes con un contacto bajo en el uso de las TIC en la educación superior, prefieren la presencia corporal del profesor en el aula. Por el contrario, para estudiantes con un contacto previo en el uso de las TIC, la presencia corporal del profesor pasa a un segundo plano y priman las expectativas en el proceso educativo (Sugrue *et al.*, 1999).

Cuando se realiza la presentación del docente para la asignatura de investigación, el auditorio de estudiantes queda un poco perplejo, pues no entienden como un docente que está en España puede dictar una clase de investigación, que entre otras cosas, es una de las áreas de mayor relevancia para el perfil del graduado. Esta conclusión señala la necesidad de crear una metodología estándar que sea capaz de comprender el modo de pensar de los estudiantes universitarios frente al uso de las TIC en la educación superior.

Sobre el primer contacto de los estudiantes con la asignatura, se transcriben unas observaciones presentadas por los estudiantes al decano académico.

- “Así no aprendo casi, pues el profesor no está aquí para preguntarle”
- “No se puede aprender cuando el profesor no está presente”
- “Da mucho sueño por estar todo el tiempo al frente de un televisor, puesto esto es como ver televisión”
- “Si llego tarde a la clase me pierdo más”
- “Me robaron, porque no tenemos un profesor físicamente”
- “La universidad no tiene nada arreglado para este tipo de clases”
- “Como vamos a estudiar esta materia sin un profesor para tutorías físicamente”
- “No me gusta”
- “Necesitamos un profesor de verdad”

No obstante lo anterior, el equipo de trabajo siempre tuvo en mente que el proceso de formación universitaria que se iniciaba con esta experiencia debía convertirse en un reto tentador y una aventura permanente, para formar hombres más libres, profesionales autónomos y capaces de dar direccionamiento a sus procesos formativos. Bajo esta línea, Remy (2004) señala que los individuos construyen sus propias estructuras cognoscitivas conforme interpretan sus experiencias en situaciones particulares, como fue el caso del grupo de estudiantes, quienes a medida que se les entregaba la responsabilidad de su proceso de formación, iban dándole sentido a la intervención del docente y valorando su propuesta, como apoyo permanente en la construcción de su anteproyecto de investigación y a su trabajo de fin de grado.

El contacto previo favorece la interacción

La experiencia previa en el manejo de las TIC por parte de

los estudiantes, así como experiencias previas positivas en el uso de las mismas en el sistema universitario, puede tener un efecto favorecedor en el desarrollo de las sesiones de la videoconferencia. Por ejemplo, Meena *et al.* (2011) señalan que universitarios con un mayor contacto previo con las TIC tenían una actitud positiva hacia el uso de la videoconferencia frente a aquello que no lo tenían, y que una forma de mejorarla es la de conocer previamente las actitudes de los usuarios, siendo este un elemento clave y necesario antes de moderar programas que aumenten la aceptación y la implementación de la videoconferencia.

Koeber *et al.* (2008) evaluaron el proceso de enseñanza a través de videoconferencia en un curso de Introducción a la Sociología. Encontraron que la percepción de los estudiantes acerca de la utilidad vs situación en la que se desarrolla la clase, también genera un cambio positivo de percepción. De la misma forma, encontraron que estudiantes con bajos niveles de motivación inicial percibirían la asignatura de forma negativa. Por el contrario, si los estudiantes hubiesen iniciado el curso con altos niveles de motivación las diferencias sobre la utilidad de la asignatura hubiesen sido independientes frente a la percepción de una clase tradicional. De igual manera, los autores sugieren la necesidad de evaluar el grado de motivación antes de iniciar las clases a través de videoconferencia.

Debido a la inexperiencia sobre la implementación de este tipo de procesos, se desconoce el grado de conocimiento, así como de percepción favorable del uso de las TIC en la educación superior de los estudiantes que participaron en la experiencia. No obstante, se considera que las expresiones presentadas ante la decanatura académica son una representación del grado de aceptación inicial sobre la forma en la que se impartiría la asignatura. Futuros estudios realizados con estudiantes universitarios colombianos son necesarios para evaluar los elementos anteriormente descritos.

Comunicación e interacción

Uno de los puntos más interesantes en el que los expertos han centrado el estudio sobre la videoconferencia en el ámbito educativo, es la construcción del proceso de comunicación entre los participantes (Carrell y Menzel, 2001). Bajo esta línea, Brown *et al.* (2005) señalaron que perciben las situaciones de enseñanza-aprendizaje a partir del aumento o la disminución de la cercanía entre los participantes. Los autores señalan que este concepto comprende las siguientes características: 1) la limitación de la cámara para cubrir un determinado número de estudiantes; 2) la disminución de la capacidad de contacto “cara a cara”; 3) la limitación de la cantidad de contacto directo a los ojos. En otras palabras, la ausencia de interacción puede afectar negativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje. Encontraron que un ambiente donde la cercanía del profesor se encuentra disminuida resulta ser problemática para estudiantes que inician el curso con bajos niveles de motivación. A su vez, Ried *et al.* (2004) y Kidd *et al.* (2006) señalaron que los estudiantes perciben que el proceso de interacción es más favorable cuando se construyen lazos de cercanía entre el profesor y los estudiantes. Es decir, cuando los alumnos perciben que el profesor en el punto de origen es algo más que una pintura en la pantalla. Según los autores, una de las claves que diferencian la clase tradicional de la videoconferencia es que la habilidad del profesor para mejorar la comunicación con el estudiante, incrementará su motivación y por tanto aumentará el aprendizaje.

Recientemente un estudio realizado en Suecia, Lögdlund (2011) investigó las interacciones entre participantes en la clase. Para el autor la comunicación verbal es la principal categoría de interacción durante su clase a través de videoconferencia. De manera similar, recientemente Plonczak (2010) examinó los beneficios y los retos de la enseñanza a través de videoconferencia y su relación con un “modelo de aproximación a la indagación” en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias y las matemáticas. De igual forma, Brown *et al.* (2005), señalan la necesidad de reforzar el contacto verbal de manera continua a través de la elaboración de preguntas por parte del profesor, para ir siendo desarrollados por los estudiantes y, de esta forma, aumentar la comunicación (Brown *et al.*, 2005). Recientemente, Martín-Cuadrado *et al.* (2012) concluyeron que los participantes en sesiones de videoconferencia consideran como aspecto a mejorar la utilización de recursos retóricos en momentos clave que aumenten el grado de atención de los receptores.

En nuestra experiencia, el contacto verbal y visual con los estudiantes se desarrolló a través de la indagación, y la clase magistral fue muy poco utilizada. El contacto entre profesor y estudiantes se centró en preguntas relacionadas con cada anteproyecto de investigación en particular, motivo por el cual los estudiantes dialogaban continuamente con el profesor en el punto de destino. Bajo esta óptica, recientemente Wiesemes y Wang (2010) en torno a la formación de habilidades del profesorado de educación superior y al uso de la videoconferencia, señalan que ésta puede ser considerada como una herramienta semiótica que apoya y facilita procesos de entendimiento a través de las prácticas dialógicas entre tutores y tutorizados. De ahí la importancia de mejorar las estrategias para fortalecer la interacción del profesorado a través de la videoconferencia y generar espacios que favorezcan los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En nuestra experiencia, carecemos del soporte empírico que nos permita discernir si esta metodología empleada fue percibida de manera positiva por el estudiantado. No obstante, se considera que estas observaciones abren la puerta para profundizar en futuros estudios sobre las implicaciones de las estrategias que pueden ser utilizadas en el desarrollo de sesiones de videoconferencia en la educación superior.

La interacción y el proceso de comunicación: Las tutorías virtuales personalizadas

Como se ha comentado previamente, la ausencia de contacto corporal y visual que se genera en las clases por videoconferencia comparado con las clases tradicionales, son factores que pueden afectar de forma negativa el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, esta situación puede ser mejorada cuando el proceso de interacción se fortalece a través de canales alternativos de comunicación e interacción.

Una manera de fortalecer la interacción simbólica son las tutorías virtuales personalizadas. Bajo esta perspectiva, uno de los factores positivos que favorecen el proceso de enseñanza-aprendizaje a través del uso de videoconferencia radica en un aumento del entorno educativo fuera de las clases cotidianas, esto es, un mayor contacto a través de encuentros virtuales, bien realizada a través de contacto frecuente por correo electrónico o bien a través de tutorías virtuales por videoconferencia entre un estudiante y el profesor (Brown *et al.*, 2005; Solano-Fernández, 2005). Kidd *et al.* (2006) observaron en estudiantes universitarios que la percepción de la ausencia de interacción se fue solventando, en parte, a través de la instauración de un proceso de tutorización.



Figura 3. El profesor de apoyo durante la clase

El acompañamiento a través de las tutorías requiere un compromiso por parte del profesor de abrir los canales de comunicación y un compromiso mayor del estudiante basado en el trabajo autónomo. Las sesiones de tutoría personalizada por videoconferencia comenzaban por un correo electrónico que enviaba el estudiante al profesor con el fin de reunirse en horas no lectivas. Al existir una diferencia de seis horas entre los dos países, se concretó que el encuentro entre estudiante y docente por Skype debía hacerse entre las 10 a.m. hasta las 15:00 todos los días de la semana, incluido los fines de semana. En la sesión la estudiante preguntaba al docente sobre las temáticas previas vistas y sobre la construcción de su anteproyecto de investigación. La duración de este tipo de sesiones se situó alrededor de una hora.

El papel del profesor de apoyo en el punto de destino

Sobre el papel que desempeña el profesorado tanto en el punto de origen como de destino, se ha señalado el papel fundamental que desempeña la figura del profesor colaborador en el punto de destino. Por ejemplo, Koeber *et al.* (2008) señalan que los profesores asistentes pueden convertir las sesiones de videoconferencia en un método positivo para aumentar el aprendizaje cuando éstos participan no solo en la gestión formal del desarrollo de la clase, sino además cuando participan activamente en ella; es decir, cuando se convierten en actores habituales en la construcción de preguntas, intervenciones y reconducción del discurso según los objetivos de la asignatura.

Bajo esta perspectiva, y como previamente se señaló acerca de las manifestaciones previas de inconformismo por parte del estudiantado, se optó por reforzar el papel del profesor de apoyo en el punto de destino, especialmente para exponer los beneficios de esta iniciativa a los estudiantes en su proceso académico y aclarar la figura del docente como el guía que acompaña y cuya misión es ayudar al estudiante en el aprendizaje que realiza, y no como el experto en el estrado (Palloff y Pratt, 2002). A pesar de que la labor del profesor de apoyo fue en principio de coordinación de las instalaciones y el equipo, su papel en cuanto a la participación en las discusiones en distintas ocasiones fue valioso. Es decir, como han señalado otros autores, el profesor de apoyo, en la medida de lo posible, puede convertirse en un agente de guía de la clase y participación activa en la misma. Como se observa en la Figura 3, el sujeto en pie en la fotografía, quien es el profesor de apoyo en la ciudad de Bucaramanga (Colombia), participa en la realización de la clase.

Número de estudiantes

En los últimos años se ha sugerido que el número de estudiantes en las sesiones de videoconferencia puede afectar al

rendimiento académico. La bibliografía involucrada en el efecto del número de estudiantes en clases a través de videoconferencia se ha centrado en que la motivación del estudiante disminuye cuando, entre otras cosas, el profesor no tiene contacto visual con los estudiantes, es decir, cuando se genera una disminución de la cercanía con el estudiantado. Por ejemplo, Brown *et al.* (2005) desarrollaron un estudio donde examinaron el grado de adaptabilidad de los estudiantes en clases a través de videoconferencia con distintos números de estudiantes. Los autores comprobaron la hipótesis inicial de que estudiantes con bajos niveles de motivación serían afectados negativamente por el uso de videoconferencia, independientemente del tamaño de la clase. Por el contrario, estudiantes con gran nivel de motivación tendrían una experiencia positiva, bien usando videoconferencia o bien no usándola. No obstante, se considera que la disminución de la motivación, como ha sido planteado por otros autores, no es un elemento exclusivo del uso de la videoconferencia, sino que hace alusión a un entorno, independiente de la presencia física del profesor, que dispersa la atención y no facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En nuestra experiencia, al contar con un reducido número de estudiantes en las sesiones, primó, salvo las interrupciones ocasionadas por el retraso en la señal (como se explicará más adelante), una comunicación más fluida con las personas reunidas en las sesiones. La presencia del profesor colaborador también favoreció éste proceso. Sin embargo, futuros estudios son necesarios para demostrar si la percepción del profesorado sobre este asunto facilita realmente la interacción y la forma en que influye sobre la motivación del estudiante y el proceso de educativo.

El desafío de solucionar los problemas técnicos

Gillies (2008) señala, como elementos perturbadores durante el uso de la videoconferencia, la presencia de problemas técnicos como, por ejemplo, el tiempo de retardo, los ruidos de fondo y la escasa experiencia del profesorado en el uso de este sistema para afrontar y adaptarse a los problemas.

Durante el semestre académico los problemas técnicos que se presentaron fueron: incompatibilidad horaria en el centro de destino para el préstamo de las instalaciones; baja calidad de la conexión a Internet por cable (la señal llegaba con 1 ó 2 segundos de retraso); imposibilidad de contar con un aula especializada para videoconferencia al inicio de las clases; inexperiencia del profesor en el uso y aprovechamiento del software de videoconferencia; dificultad en la comunicación estudiante-profesor en las clases, al momento de transmitir preguntas, así como al contestarlas (el estudiante para preguntar o contestar preguntas debía acercarse hacia dónde estaba ubicado el ordenador); finalmente, el sonido desde el punto de origen no era lo suficientemente claro.

Uno de los elementos importantes respecto a la solución de los problemas de interacción y técnicos para las sesiones siguientes durante el semestre fue el diálogo que los dos profesores, en el punto de origen y de destino, sostuvieron el finalizar cada clase. En este espacio de tiempo se analizaba la sesión y se proponían los ajustes necesarios para las siguientes sesiones. Esta serie de encuentros se realiza también en horas no lectivas, algunas de ellas también realizadas con el decano académico.

La experiencia del profesorado

Uno de los factores que inciden en el uso de videoconferencia en el sistema educativo es la falta de experiencia del personal que participa en el proceso de la videoconferencia. No

obstante, Padgham *et al.* (2005) demostraron que la puesta en marcha de un proceso de videoconferencia no necesariamente requiere previa formación o entrenamiento. Al parecer, tareas simples relacionadas con el uso de la videoconferencia podrían no ser fundamentales para realizar instrucciones a través de la videoconferencia.

Los profesores que participaron en la impartición de la asignatura no tenían experiencia en el uso de videoconferencia más allá de la que tiene cualquier usuario tradicional, pero se fueron adaptando a medida que los factores técnicos, organizativos y pedagógicos fueron mejorados para favorecer los procesos de enseñanza-aprendizaje.

3. Conclusiones

Enseñar a través de videoconferencia supone un cambio en cuanto a la metodología tradicional aplicada en los sistemas presenciales de enseñanza. Este sistema requiere formas distintas de interacción, diferente comportamiento verbal y físico, distintas maneras de presentar la información y diferentes formas de juzgar los mensajes que se pueden transmitir en ambas direcciones. Por esa razón, es importante que los profesores se capaciten en el manejo de este tipo de sistema, qué elementos técnicos y organizativos lo componen, pero sobre todo cuáles son las herramientas pedagógicas que favorecerán la interacción entre los participantes.

Para que un sistema se implemente y se aplique con buenos resultados, la mejor forma de hacerlo es trabajar en él para que así afloren todas sus posibilidades y surjan los posibles problemas.

En este trabajo se refuerzan los principales elementos descritos en la bibliografía sobre algunos factores que pueden afectar, positiva o negativamente, el proceso de videoconferencia en el sistema educativo. En esta experiencia educativa se observa que la videoconferencia es un proceso que, a pesar de la aplicación práctica de los modelos anteriormente descritos, no difiere de la educación tradicional, y que su implementación en la educación superior requiere un cambio en los aspectos formales, pero sobre todo un cambio en los métodos pedagógicos tradicionales que se encuentran en la educación superior.

Futuras investigaciones son necesarias para profundizar en el uso de la videoconferencia en la educación superior y su relación con el aumento de las habilidades investigativas en el campo de formación de las ciencias de la cultura física, el deporte y la recreación. A su vez, es necesario, entre otros, desarrollar estudios donde, por ejemplo, se obtengan datos previos sobre la percepción del uso de las TIC que poseen los participantes antes de iniciar el proceso de videoconferencia.

Finalmente, respecto a quienes escriben este trabajo, se considera que el objetivo se ha cumplido, en el sentido de haber descrito una experiencia educativa en el ámbito universitario, que en esta oportunidad ha servido como puente de comunicación entre dos países iberoamericanos que pueden y deben fortalecer lazos de cooperación mutua.

4. Bibliografía

Alvarez Flores, Erika P.; Ochoa Landín, Reyna I.; Salado Rodríguez, Lilian, I.; Soto Bernal, Rafael A. (2013). La interacción de factores del modelo de videoconferencia y su influencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Internacional Administración & Finanzas*, 6 (4) pp. 105-122.
http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2157171

- Bañuelos Márquez, Ana (1998). El uso de la videoconferencia interactiva en la formación docente a distancia: actitudes y creencias. En: *Encuentro Internacional de Educación a Distancia*. México.
http://cmappublic3.ihmc.us/servlet/SBReadResourceServlet?rid=1194956519265_2021756108_4294
- Bravo Ramos, Juan Luis (2004). Los medios de enseñanza: clasificación, selección y aplicación. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, (24), pp.113-124.
<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n24/n24art/art2409.htm>
- Brown, Kenneth G.; Rietz, Thomas A.; Sugrue, Brenda (2005). The effects of videoconferencing, class size, and learner characteristics on training outcomes. *Performance Improvement Quarterly*, 18(1), pp.59-82.
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1937-8327.2005.tb00326.x/abstract> DOI: 10.1111/j.1937-8327.2005.tb00326.x
- Carrell, Lori J.; Menzel, Kent E. (2001). Variations in learning, motivation, and perceived immediacy between live and distance education classrooms. *Communication Education*, 50(3), pp. 230-240.
DOI:10.1080/03634520109379250
- Córdova, Alfredo; Staff, Carlos; Cubilla, Fulvia; Steragu, Mihaela (2013). Uso y Utilidad de la videoconferencia en la enseñanza de asignaturas preclínicas de medicina en la Universidad Latina de Panamá. *Investigación en Educación Médica*, 13, pp.7-11.
http://riem.facmed.unam.mx/sites/all/archivos/V2Num01/03_AO_CORDOVA.PDF
- Duhaney, Devon C. (2005). Technology and higher education: Challenges in the halls of academe. *International Journal of Instructional Media*, 32(1), pp.7-15.
- García Pascual, Enrique; D'Angelo, Lauretta (2008). Consideraciones metodológicas y organizativas para el desarrollo de videoconferencias con metodología CLIL en el marco de la convergencia europea. *RIED. Revista iberoamericana de educación a distancia*, 11, 1, pp. 107-133. <http://ried.utpl.edu.ec/?q=es/node/307>
- Gillies, Donald (2008). Student perspectives on videoconferencing in teacher education at a distance. *Distance Education*, 29(1), pp.107-118. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01587910802004878#.UrLIBidolJQ>
- Gregori, E. B.; Garganté, A. B. (2005). El uso educativo de las aulas virtuales emergentes en la educación superior. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, RUSC*, 2(2), 2.
<http://www.uoc.edu/rusc/2/2/dt/esp/barbera.pdf>
- Instituto de Educación a Distancia. (2004). *La videoconferencia como recurso didáctico en la enseñanza superior*. Unidad de Formación a Distancia. Universidad de Murcia.
- Jerónimo Montes, José Antonio (2003). Una Experiencia de Trabajo a Distancia incorporando la Videoconferencia Interactiva (trabajo en videogrupo). *Revista de Educación a Distancia*, 7. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54700704>
- Kaufman, David M.; Brock, Hillary (1998). Enhancing interaction using videoconferencing in continuing health education. *Journal of Continuing Education in the Health Professions*, 18(2), p. 81.
- Kidd, R. S.; Stamatakis, M. K. (2006). Comparison of students' performance in and satisfaction with a clinical pharmacokinetics course delivered live and by interactive videoconferencing. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 70(1)
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1636907/>
- Koeber, Charles (2005). Introducing multimedia presentations and a course website to an introductory sociology course: How technology affects student perceptions of teaching effectiveness. *Teaching Sociology*, 33(3), pp. 285-300. <http://www.jstor.org/discover/10.2307/4127592?uid=7519056&uid=3737952&uid=2129&uid=2&uid=70&uid=3&uid=67&uid=62&uid=40882&sid=21103236691903>
- Koeber, Charles; Wright, David W. (2008). On the outside teaching in: Using internet videoconferencing to instruct an introductory sociology course from a remote location. *Teaching Sociology*, 36(4), pp.331-344.
<http://tso.sagepub.com/content/36/4/331.full.pdf>
- Lögdlund, Ulrik (2011). In the framework of videoconferencing classrooms at local learning centres in Sweden. *European Journal for Research on the Education and Learning of Adults*, 2(1), pp.89-105.
http://www.pedocs.de/frontdoor.php?source_opus=4168 DOI: 10.3384/rela.2000-7426.rela0038
- Martín-Cuadrado, Ana M^a.; López-González, M^a. Ángeles; García-Arce, Andrés (2012). Red de Innovación: la videoconferencia como recurso en el apoyo tutorial y en el aprendizaje autónomo. *Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 7(2), 95-101.
<http://rita.det.uvigo.es/201205/uploads/IEEE-RITA.2012.V7.N2.A8.pdf>
- Meena, M.; Singh, K.; Meena, H.; Kanwat, M. (2011). Attitude: A determinant of agricultural graduates' participation in videoconferencing technology. *Journal of Agricultural Science*, 4(1), pp.136-142. <http://www.ccsenet.org/journal/index.php/jas/article/view/10326>
DOI: 10.5539/jas.v4n1p136
- Osorio, Luz A.; Aldana, María. F.; Leal, Diego; Carvajal, Diógenes (2009). Incorporación de las TIC en educación superior: experiencia institucional Universidad de los Andes. *Educación para el siglo XXI. Aportes del Centro de Investigación y Formación en Educación, CIFE*, 2001-2008.
http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-108656_archivo.pdf
- Padgham, K., Scott J.; Krichell, A.; McEachen, T.; Hislop, L. (2005). Misconceptions surrounding videoconferencing. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 11(suppl 1), pp.61-62.
http://www.uwex.edu/disted/conference/resource_library/proceedings/01_20.pdf
- Palloff, Rena M.; Pratt, Keith (2002). *Lessons from the cyberspace classroom: The realities of online teaching*. San Francisco: Jossey-Bass
- Plonczak, Irene. (2010). Videoconferencing in math and science preservice elementary teachers' field placements. *Journal of Science Teacher Education*, 21(2), pp.241-254. <http://itec.macam.ac.il/portal/ArticlePage.aspx?id=1920> DOI: 10.1007/s10972-009-9166-3
- Remy, Hilda D. (2004). *El constructivismo en los procesos de enseñanza-aprendizaje en el siglo XXI*. Barcelona: Plaza y Valdés.
- Ried, L. Douglas; McKenzie, Michael (2004). A preliminary report on the academic performance of pharmacy

- students in a distance education program. *Am J Pharm Educ*, 68(3).
<http://archive.ajpe.org/view.asp?art=aj680365&pdf=yes>
- Sánchez Arroyo, Esther (2001). Integración de la videoconferencia en la educación a distancia. *PixelBit Revista de Medios y Educación* (17), 9
<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n17/n17art/art179.htm>
- Solano-Fernández, Isabel M. (2005). Orientaciones y posibilidades pedagógicas de la videoconferencia en la enseñanza superior. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, (26), 121-134. <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n26/n26art/art2610.htm>
- Sugrue, Brenda; Rietz, Thomas; Hansen, Sarah (1999). Distance learning: Relationships among class size, instructor location, student perceptions, and performance. *Performance Improvement Quarterly*, 12(3), 44-57. DOI:10.1111/j.1937-8327.1999.tb00137.x.
- Trespaderne Arnaiz, Gonzalo (2010). *Educación Ético-cívica y TIC en secundaria*. Tesis doctoral, Universidad de Almería.
- Ugalde, Mauricio (2003). "Videoconferencia " una estrategia educativa en la Universidad Nacional de Educación a Distancia - San Carlos. *Ministerio de Hacienda de Costa Rica*.
<http://www.hacienda.go.cr/centro/datos/Articulo/Videoconferencia%20una%20experiencia%20Educativa%20en%20la%20UNED-San%20Carlos.pdf>
- Universidad Santo Tomás. (2004). *Proyecto Educativo Institucional PEI*. (3). Bogotá. Universidad Santo Tomás.
- Universidad Santo Tomás. (2007). *Reglamento Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación*. Bucaramanga. Universidad Santo Tomás.
- Wiesemes, Rol.; Wang, RuoLan. (2010). Video Conferencing for Opening Classroom Doors in Initial Teacher Education: Sociocultural Processes of Mimicking and Improvisation. *International Journal of Media, Technology and Lifelong Learning*, 1 (6), pp. 28-42.
http://tecnologiaedu.us.es/dipro2/images/stories/M7/PDF/pdf_18/files/wiesemes,%20r.%20y%20%20wang,%20r.%20%282010%29.%20video%20conferencing%20for%20opening%20classroom%20doors.pdf

| Cita recomendada de este artículo

Martínez Bello, Vladimir, et al. (2013). Experiencia docente iberoamericana sobre metodología de la investigación a través de videoconferencia. @tic. revista d'innovació educativa. (n° 11). URL. Fecha de consulta, dd/mm/aaaa.

