

Praxis, Vol. 14, No. 2, 113 - 123

DOI: <http://dx.doi.org/10.21676/23897856.2761>



Percepción de los docentes de la Facultad de Medicina de la UNMSM respecto al aula virtual en la enseñanza de Bioquímica

Perception of teachers of the School of Medicine of the UNMSM regarding the virtual classroom in the teaching of Biochemistry

Rudi Amalia Loli-Ponce¹ , Miguel Hernán Sandoval-Vegas² , Rosa Albina Velásquez-Perales³ ,
Rosa Aide Casquero-Navarro⁴ 

Tipología: artículo de investigación científica y tecnológica

Para citar este artículo: Loli, R., Sandoval, M., Velásquez, R. y Casqueo, R. (2018). Percepción de los docentes de la facultad de medicina de la UNMSM respecto al aula virtual en la enseñanza de bioquímica. *Praxis*, 14(2), 113-123. Doi: <http://dx.doi.org/10.21676/23897856.2761>

Recibido en mayo 10 de 2018

Aceptado en diciembre 10 de 2018

Publicado en línea en diciembre 16 de 2018

RESUMEN

En esta investigación se planteó identificar las percepciones y opiniones que tienen los docentes sobre el aula virtual en la enseñanza de la bioquímica. En el estudio participaron ocho docentes de bioquímica, seleccionados bajo un muestreo por conveniencia, contando con el consentimiento informado de los participantes. Metodológicamente se abordó un estudio con enfoque cualitativo-descriptivo, en el cual se efectuaron entrevistas en profundidad audio-grabadas. Para analizar datos se utilizó la reducción abierta, axial y selectiva. Los docentes cuentan con 19 años en promedio de experiencia en docencia universitaria. El análisis de los resultados permite identificar las siguientes categorías: I. reconocer el aula virtual como parte de la actividad docente; II. identificar las nuevas formas de interacción docente/discente en la enseñanza de la Bioquímica y III. reconocer la necesidad de la formación en las NTIC aplicadas a la educación. Se reconoce al aula virtual como herramienta académica, que demanda esfuerzo y tiempo adicional al docente; además se identifica la necesidad de un cambio de actitud en la enseñanza. Admiten que los discentes cuentan con mejor afinidad y destreza en las TIC, por ello la necesidad de capacitación y debate frente al nuevo papel del profesor en la enseñanza de la bioquímica con apoyo del aula virtual.

Palabras clave: educación aula virtual; bioquímica educación; bioquímica virtual; aula virtual; NTIC.

¹ Ph.D. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Correo electrónico: rlolip@unmsm.edu.pe ORCID 0000-0002-3843-5451

² Mg. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Correo electrónico: msandovalv@unmsm.edu.pe ORCID 0000-0001-9498-8811

³ Lic. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Correo electrónico: rvelasquezp@unmsm.edu.pe ORCID 0000-0002-7525-4940

⁴ Lic. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Correo electrónico: rcasqueron@unmsm.edu.pe ORCID 0000-0002-6412-3873

ABSTRACT

In this research was proposed to identify the perceptions and opinions that teachers have about the virtual classroom in the teaching of biochemistry. Eight Biochemistry teachers selected by convenience sampling, participated in the study. The research was developed with qualitative descriptive approach, in which participation was prior informed consent, in-depth interviews were conducted and audio-recorded. For the analysis process, open, axial and selective reduction was used. The teachers had an average of 19 years of university teaching experience. The analysis of the results allows to identify the following categories in the perceptions of the participants: I: recognizing the virtual classroom as part of the teaching activity; II: identifying new forms of teacher / student interaction in the teaching of Biochemistry; and III: recognizing the need for the formation of ICTs applied to education. The virtual classroom is recognized as an academic tool, but it demands effort and additional time from the teacher, and also identifies the need for a change of attitude in teaching. They admit that students have better affinity and skill in ICT, therefore the training and debate need in the face of the new role of the teacher in the teaching of Biochemistry with virtual classroom support.

Keywords: Virtual Classroom Education; Biochemistry Education; Virtual Biochemistry; Virtual Classroom; NICT.

INTRODUCCIÓN

En nuestra universidad se observa con mayor frecuencia el entorno virtual en los procesos tanto académicos como en los administrativos. El modelo educativo San Marcos considera la gestión del conocimiento y las nuevas tecnologías de información y comunicación (NTIC), como uno de los componentes en la enseñanza universitaria, y se constituye como una de las estrategias que permiten la producción y divulgación de los conocimientos, así como la práctica. Además, ofrece oportunidades personales de superación y crecimiento y con ello el aporte a la institución. Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM, 2015).

Por lo anterior, los docentes están implementando estrategias pedagógicas con las NTIC como, por ejemplo, la administración del aula virtual, simuladores computarizados, evaluaciones on-line y, de manera particular, el aula virtual en algunas asignaturas. En la página web de la universidad están a disposición desde hace algunos años los links para el acceso al aula virtual. En la actualidad se emplean dos plataformas: Chamilo y Moodle, las cuales son usadas de acuerdo al conocimiento y preferencia del docente.

La United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO, 2009), en la conferencia mundial sobre la educación superior, señala que las NTIC evolucionarán a versiones cada vez más modernas y permitirán transmitir y adquirir los conocimientos de nuevas maneras, más interactivas y virtualizadas, de tal forma que existirán nuevos espacios virtuales con fines pedagógicos, los cuales serán capaces de romper las distancias y el paradigma de la clase presencial.

Así, la capacidad para alcanzar nuevas metas en la enseñanza, es decir, la educación al acceso de todos dependerá en gran medida del quehacer virtual, lo que, en parte, implica enfrentar y solucionar la escasez mundial de docentes. De esta manera, el proceso de enseñanza y aprendizaje podrá ser abierto y a distancia mediante el uso de las NTIC de manera tal que existe una oportunidad de ofrecer y generar una educación de calidad (UNESCO, 1998).

Sin embargo, ¿están los docentes preparados para utilizar una plataforma virtual en las asignaturas? Esta respuesta se puede abordar desde una investigación con enfoque cualitativo, de manera holística a fin de observar más de cerca cómo se

lleva a cabo el proceso de enseñar y aprender, con el apoyo del aula virtual, y así reinterpretar, bajo lupa, las preconcepciones que tienen los docentes involucrados en la enseñanza-aprendizaje mediante el uso del aula virtual, como también la observación de actitudes, sean estas favorables o desfavorables hacia esta nueva herramienta educativa (Jodelet, 1988).

Estamos de acuerdo con que los nuevos docentes y los docentes en ejercicio deben conocer y manejar las herramientas que nos ha puesto a disposición el avance tecnológico; empero, también deben poseer una mentalidad abierta y una visión de la nueva forma de aprender y enseñar de manera tal que adquieran nuevas aptitudes intelectuales y una capacitación y formación en el uso de estas herramientas informatizadas (González y Cuminao, 2005).

Por otro lado, sabemos que es un reto tratar de modificar la forma de los pensamientos y la manera de actuar de un profesor con estilo convencional. Esto es crucial y difícil cuando se alcanza cierta practicidad con el método y cuando la edad del docente es ya algo avanzada. Este aspecto de la edad se desarrollará más adelante, pues la media de edad de los profesores de nuestra casa de estudios en promedio está sobre los 50 años (Martina, Gutierrez, Mejia y Terukina, 2014). La tarea consiste en una sensibilización y cambio de paradigma, para innovar la cultura institucional de la educación en la universidad en la que se muestre virtualmente la rica experiencia de los docentes.

Las generaciones de estudiantes universitarios de este siglo desarrollan sus actividades académicas y sociales en un entorno con tecnología digital y en nuestra realidad, ya desde la educación básica regular, los estudiantes han usado las TIC y NTIC. Esto deja claro que estas generacio-

nes de estudiantes, al ser nativos digitales, conocen muy bien los entornos virtuales y tienen la característica de ser autodidactas, pues buscan prontamente la información por medios electrónicos y digitales de manera natural y con gran habilidad (Rivera, Walzar y García, 2002).

En nuestra investigación hemos recopilado información con el objeto de recoger las percepciones y opiniones que tienen los profesores que imparten los cursos de Bioquímica sobre el uso del aula virtual en el proceso de enseñanza de dicha ciencia en la Facultad de Medicina.

METODOLOGÍA

El estudio fue de tipo descriptivo con enfoque cualitativo. En cuanto al universo y muestra de la población, se delimitó en la sección de Bioquímica del Departamento Académico de Ciencias Dinámicas de la Facultad de Medicina UNMSM, donde laboran en total 14 docentes permanentes, de los cuales fueron incluidos ocho docentes mediante muestreo por conveniencia. Los docentes tuvieron una edad promedio de 51,1 + 9,5 años; 50 % eran de tiempo completo, 37,5 % de tiempo parcial y 12,5 % a dedicación exclusiva; de diferente clase docente (principal, asociado y auxiliar) con experiencia del ejercicio docente en promedio 19,4 + 7,5 años, en su mayoría varones, todos con estudios de posgrado. De acuerdo a los criterios de selección para esta investigación, se eligieron docentes que dictaron la asignatura de Bioquímica incluyendo el uso del aula virtual en por lo menos dos semestres académicos.

Aspectos éticos: Para esta publicación declaramos no tener conflicto de interés. A cada participante se le pidió su participación voluntaria y firmaron consentimiento informado.

Técnicas y procedimientos: Se realizaron entrevistas audio grabadas que fueron transcritas e impresas en su totalidad. El instrumento usado fue un cuestionario con preguntas “norteadoras” respecto a la opinión, uso y dificultades que tuvo el docente en su experiencia cuando participó en el aula virtual; las repreguntas fueron espontáneas para aclarar y/o profundizar las respuestas de los entrevistados.

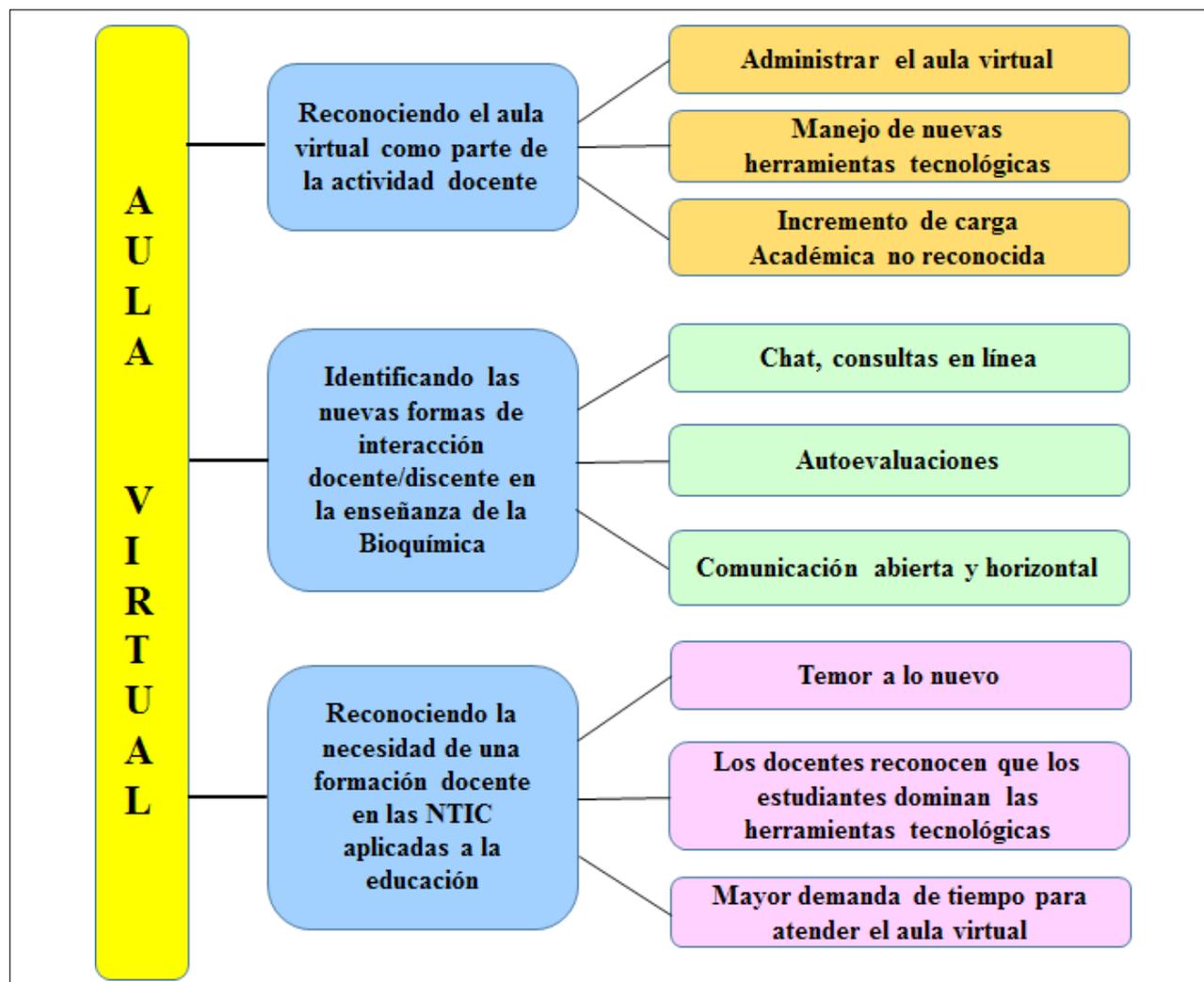
El procesamiento y observación de las transcripciones de los discursos se realizó mediante el

procedimiento de la reducción de los datos en tres fases: la codificación abierta, luego la codificación axial y, finalmente, la codificación selectiva, para posteriormente arribar a las categorías.

RESULTADOS

Se obtuvieron varias categorías que emergieron del análisis de los discursos o testimonios. En total fueron tres, las cuales se muestran en la figura 1 y se describen a continuación.

Figura 1. Percepciones de los docentes de Bioquímica sobre el aula virtual.



Fuente: elaboración propia.

Categoría I: reconocimiento del aula virtual como parte de la actividad docente

Algunas expresiones de los docentes frente a la pregunta ¿qué concepto tiene para usted el aula virtual? fueron las siguientes:

Según los docentes

el aula virtual es entrar en contacto con el alumno a través del internet, a través de la tecnología moderna... Básicamente es enviar las clases teóricas, mensajes, anuncios, sesiones y que ellos respondan, formulen preguntas para resolver a través de este medio. Va más allá, es enviar la clase a través de un video a su casa, impartir la clase del día en su casa.

Uno de los docentes reflejó la opinión de varios al señalar que el aula virtual es una herramienta que genera

apoyo, mayor interactividad y satisfacción; cuando recién entré (al aula virtual), eso fue como hace 3 años- significó un reto, hoy día significa algo diferente... cada estudiante accede al aula virtual tiene una cuenta y desde ahí puedo conectarme con cualquier estudiante o docente, uno puede mandar información, también colocar información, los informes, por ejemplo, de práctica; la filosofía en el aula virtual es cero papeles, para hacer de nuestro curso un curso ecológico.

Los beneficios del aula virtual en la cátedra de la bioquímica fueron expresados en los siguientes discursos:

El significado que le doy es que me ha permitido llegar mejor a ellos (los estudiantes), ver con mayor claridad qué cosas tengo que mejorar... Cada escuela tiene su peculiaridad, y sé qué puedo agregar en el aula virtual para ser más efectivo. La interacción ha originado que conozca mejor al alumno, que pueda saber qué deficiencias tienen y como mejorar.

Otro docente señaló que

... hay una parte de comunicación “chat” con el profesor para poder resolver algunos problemas o consultas que tenga el estudiante, también pueden entregar trabajos, el alumno tiene la opción de interactuar desde su teléfono móvil. No sólo el docente realiza el seguimiento del estudiante, también lo hace la parte administrativa de la universidad, pues informa si el docente está trabajando o no en el aula.

De esta manera, se destaca el apoyo que presta el uso de esta herramienta virtual que genera mayor interactividad con los estudiantes y agilidad en la comunicación sin el uso de papel.

Categoría II: se identifican nuevas formas de interacción docente/discente en la enseñanza de Bioquímica

En esta segunda categoría se pudieron identificar las bondades de la comunicación a distancia y, sobre todo, el acceso a la información. Algunos testimonios de los docentes respecto al aula virtual señalan que esta

...es el complemento de la enseñanza presencial, sirve como vía de comunicación constante sin límite de tiempo. Hay acceso al material didáctico de cada capítulo como en los seminarios. Actualmente los estudiantes de bioquímica están en el mejor de los mundos, pues tienen clases presenciales y acceden a herramientas como es el internet para complementar su aprendizaje.

También indicaron que

...apreciamos la conducta del estudiante, normalmente antes preguntaban cosas sencillas, pero ahora ya conocen el tema y te hacen preguntas más complejas. El alumno lleva la información a todos lados, en los celulares con internet, porque el profesor coloca todas las teorías

en el aula virtual, entonces ellos pueden visualizar las clases anticipadamente y la comunicación es permanente y horizontal.

Otros aspectos que los docentes han señalado es que hay una adecuación del aula y el uso de otras herramientas educativas:

...viendo los resultados que se obtienen en cada unidad, se pueden sacar conclusiones respecto a las dificultades y comentarios de los alumnos y eso me sirve para mejorar el diseño de la plataforma... también se pueden hacer sesiones de teoría en forma de video y audio con animaciones donde el alumno puede ir repasando sus clases sin tener contacto directo con el docente.

Otra actividad son las autoevaluaciones, el profesor o administrador pone en el aula virtual el examen, y en la fecha y horario convenido, ingresan los estudiantes... esto se hace dos días antes del examen presencial, la intención es que el estudiante sepa cómo está su preparación y sepa qué puntos debe repasar más, el estudiante que entra a esta autoevaluación suma un puntaje adicional para su notas de exámenes parciales...el sistema le reporta su puntaje, luego le permite ver cuáles son las respuestas correctas e incorrectas...dónde acertó, dónde falló, de manera que sigue aprendiendo.

También otro profesor señaló lo siguiente:

No a todos los estudiantes les gusta el aula virtual dada su formalidad, les gusta más el Facebook, participan en las redes sociales en su grupo y por ahí se informan... hay mucha interacción, ahora en el aula virtual solo participan los que están registrados, no pueden entrar estudiantes de otras universidades, porque es cerrado.

Para promover un aprendizaje significativo, además de considerar el pensamiento o representación de los profesores, se hace insoslayable considerar las expectativas, motivaciones

e intereses de los estudiantes (Covarrubias y Martínez, 2007).

Categoría III: se reconoce la necesidad de una formación docente en las NTIC aplicadas a la educación

Las percepciones de los docentes en esta categoría se manifestaron al señalar que:

No todos los docentes tienen acceso a internet o a computadoras en el campus universitario donde elaborar las ayudas para sus clases, existen pocos espacios habilitados para el uso del aula virtual; yo lo hago porque tengo una oficina con acceso, pero muchos profesores no lo tienen.

Otro testimonio refiere que: “Cuando me hicieron la propuesta del aula virtual, me inscribí y la sigo utilizando cuando hay una oportunidad porque es una forma de seguir aprendiendo.”

Algunos docentes señalan limitaciones en el uso del aula virtual, tal como se aprecia en la siguiente intervención:

no todos los docentes estamos preparados para su uso. No conocemos totalmente las herramientas que tiene el aula virtual. El estudiante puede entonces desmotivarse... uno no tiene autodisciplina, tenemos otras obligaciones y las priorizamos antes de usar el aula virtual, ya que demanda más tiempo aún no reconocido en la carga académica de nuestro departamento de ciencias dinámicas.

Otro docente manifestó que “no todos los cursos tienen aula virtual, tal vez porque demandan mucho tiempo al profesor encargado... los jefes de curso no tienen el tiempo, porque hay que estar pendiente y administrarlo, requiere horas semanales, diarias dependiendo de la naturaleza del curso.” Así mismo, señala que:

Al principio hay desconfianza del sistema... no todos los profesores están con la predisposición de participar en el aula virtual, porque les va a demandar mayor tiempo... pero si se desarrolla un examen en físico, calificarlo también toma su tiempo, en cambio haciéndolo en el sistema virtual el tiempo empleado sería para elaborar el examen pero luego el sistema lo corrige en unos segundos... además cuando uno inicia el aula virtual no lo sabe todo, eso es un proceso gradual de aprendizaje; una vez que uno lo sabe ya no hay dificultad.

Como se puede apreciar, la demanda de tiempo es una situación que genera el aula virtual.

DISCUSIÓN

La asignatura de bioquímica en nuestra facultad se dicta en las cinco escuelas profesionales (Medicina, Enfermería, Obstetricia, Tecnología médica y Nutrición) por docentes de la sección de Bioquímica y Biología molecular del Departamento académico de Ciencias Dinámicas; los créditos académicos varían entre 4 a 8; todos los cursos tienen características comunes: se divide en clases teóricas, dictadas por varios docentes; las prácticas que se desarrollan en los laboratorios y los seminarios donde los estudiantes desarrollan temas de interés mediante exposiciones grupales, discusiones de caso, entre otros. Requiere el concurso de docentes especialistas y con estudios de posgrado en Bioquímica y para los estudiantes suele ser una asignatura compleja que demanda concentración, esfuerzo y permanencia. Por comentarios de los propios docentes, se concibe el curso como un “filtro” para las demás asignaturas profesionales, donde siempre hay estudiantes desaprobados. En los últimos 5 años para la enseñanza de la bioquímica se han incorporado paulatinamente las herramientas tecnológicas y, específicamente, el aula virtual.

En la categoría I: cuando los docentes reconocen al aula virtual como parte de la actividad docente, se aprecian los conocimientos que tienen los docentes sobre el aula virtual en la actividad de impartir los conocimientos del curso y el significado que le otorgan a esta herramienta educativa. Como se puede apreciar en los comentarios, los docentes reconocen que el aula virtual es parte del cambio y aplicación de tecnológica en la educación y dan cuenta de los beneficios que ella implica, incluso la menor utilización de recursos materiales físicos, pues esto ayudaría también a mantener un equilibrio con el medio ambiente.

En el último quinquenio se puede apreciar que las nuevas tecnologías de la comunicación se han incorporado muy rápidamente como herramientas didácticas en la docencia en virtud de la nueva forma de comportamiento social de las personas y de la forma de pensar de la nueva sociedad cada vez más informatizada (Suárez y Najjar, 2014). La digitalización ingresó en el mundo de los procesos administrativos en las diversas instituciones, de tal manera que los procesos manuales anteriores se podrían simplificar y lograr tener acceso rápidamente a gran cantidad de información. Posteriormente hemos sido testigos de la informatización en el ámbito académico y en la actualidad los profesores y estudiantes contamos con acceso a una diversa bases de datos y además con la tecnología cada vez más cerca y a menor costo, el uso de las herramientas bibliográficas *online* son una oportunidad para lograr un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje. De esta manera, las herramientas de la información y comunicación nos permiten afrontar mejor los retos de la educación semi presencial y virtualizada (Sánchez y Vidal, 2014). Los docentes estuvieron de acuerdo que con el uso de la nueva tecnología se logra mayor interactividad con los estudiantes y el acceso a fuentes de información bibliográfica.

Ya en nuestro medio se han presentado los resultados de estudios ligados a las actitudes de estudiantes y profesores frente al uso de estas herramientas de virtualización de la educación y se ha observado que solo el 29 % de los profesores universitarios tuvieron actitudes favorables hacia el uso de las nuevas tecnologías, diferente a la predisposición de los estudiantes en los que existe una gran aceptación del uso de la comunicación social virtual por medio de las redes digitales y que además las han incorporado naturalmente al proceso académico que desempeñan (Reátegui, Izaguirre y Mori, 2015). Para el caso de nuestro estudio, también se han observado cometarios positivos, sin embargo, en varios testimonios se resaltó que el uso del aula virtual demanda tiempo extra al de las actividades ya realizadas.

El aula virtual también puede emplearse en otras actividades académicas como en la investigación; en España, donde diseñaron un recurso informático dentro de las TIC cuyo rol fue de asesoramiento metodológico para el desarrollo de los trabajos de fin de grado. Resultó ser un recurso útil con el que se potenció el trabajo autónomo de los estudiantes de las ciencias de la salud con un aplicativo con una metodología de árbol que va avanzando progresivamente, de acuerdo a las respuestas del alumno sobre la factibilidad de desarrollar una investigación (Martínez, Peña, Gálvez y Delgado, 2016).

La enseñanza y el aprendizaje son actividades netamente sociales cuyo desarrollo está focalizado a un grupo de interés; por ello no es algo rutinario, para el caso de la ciencia de la bioquímica en nuestra facultad, este proceso es complejo por las diferentes actividades académicas que se realizan: clases teóricas, sesiones prácticas y grupos de discusión de casos; y por la complejidad de sus contenidos, este ejercicio docente demanda creatividad y, sobre todo, innovación

de las estrategias educacionales. Por esta razón se ha incluido la plataforma “Chamilo” en el desarrollo de las actividades lectivas del curso y la incorporación de los docentes al nuevo sistema ha sido reservada; pero en aquellos que ya la han practicado señalan que, entre otros aspectos de interés, la virtualización ha favorecido también la comunicación docente-discente.

En la Categoría II se identificaron las nuevas formas de interacción docente/discente en el desarrollo del curso de bioquímica; aquí podemos señalar que la asignatura se encuentra en el plan de estudios de las cinco escuelas académico-profesionales, por lo general en el primer y/o segundo año de estudios y siempre es prerrequisito para las asignaturas profesionales.

A partir del discurso de los participantes, podemos apreciar que el trabajo de los docentes en la asignatura de bioquímica no termina en el aula tradicional presencial, sino que ahora se extiende a través del internet y los equipos celulares móviles a otros entornos como el hogar y otros espacios de tránsito como el bus, el metro, entre otros. Algunos docentes están más familiarizados con las diferentes plataformas y aprovechan los beneficios de cada uno en favor de la asignatura, y mejoran las sesiones de enseñanza en función de lo que demanden los estudiantes. Otros reconocen también sus limitaciones y el tiempo adicional que se requiere para administrar un aula virtual, sin embargo, debemos denotar la actitud favorable que expresan los profesores hacia el aula virtual.

El reglamento de evaluación de la universidad no contempla los exámenes por aula virtual, sin embargo, tenemos ya experiencias con resultados favorables de haber realizado evaluaciones utilizando esta herramienta, como una forma de reforzar los contenidos previos al examen presencial.

De esta manera se ha llegado a la conclusión de que la percepción del uso de las NTIC, por parte del profesor, es útil en el desarrollo del curso de bioquímica, re-demuestra que esta herramienta de NTIC en la educación superior es de mucha utilidad, especialmente en la construcción de una sociedad del conocimiento (Riascos, Quintero y Ávila, 2009).

En la investigación desarrollada en un hospital (sede docente de la universidad) sobre el uso de estas tecnologías de la información y comunicación por parte de nuestros docentes en el pregrado, se concluyó que estos tienen una adecuada accesibilidad a técnicas de información y comunicación. La técnica que más utilizan es el correo electrónico, teniendo en cuenta el escaso uso del aula virtual, fue útil para mejorar la comunicación (Martina *et al.*, 2014). Este mismo fenómeno lo observamos en el curso de bioquímica en el que se han referido las mejoras de la comunicación entre docentes y entre docentes y discentes.

Otra de las categorías emergentes en esta investigación fue la categoría III: en la que los profesores reconocieron la necesidad de ser capacitados en los temas de las NTIC aplicadas a la educación.

En las intervenciones, los docentes señalan algunas dificultades como la falta de experiencia en el uso del aula virtual, sumado en algunos casos a la edad de los docentes; sin embargo, en un estudio de investigación de nuestros propios estudiantes, ellos perciben a sus profesores adultos mayores (superior al 70 %) como seguros de sí mismos, organizados, interesados en el aprendizaje del estudiante, planificadores y emocionalmente estables (Martina *et al.*, 2014).

Por nuestros resultados podemos apreciar una actitud favorable en los docentes, ya que ellos

experimentan nuevas formas de abordar la enseñanza de una asignatura considerada compleja, demanda gran dedicación; sin embargo, reconocieron que existe la necesidad de recibir una preparación y contar con más experiencia para lograr el dominio de las bondades que ofrecen los recursos tecnológicos y su aplicación a los aspectos pedagógicos. También se ha logrado reconocer un común denominador en los profesores: mayor tiempo, dedicación y esfuerzo debido al trabajo derivado del aula virtual y consideraron importante incluir las horas en la administración del aula virtual en la declaración de las labores académicas que los profesores presentan, como lo es en otras realidades (Peña y Prieto, 2006).

Vásquez, Amado, Fernández y Jorge (2013) señalan que los docentes de pregrado tienen una adecuada accesibilidad a técnicas de información y comunicación; también se reconoce que la técnica que más utilizan los profesores es el correo electrónico, mientras que existe un escaso uso del aula virtual. Otros estudios sobre el uso de recursos web por docentes, hallaron que poco más de la tercera parte de los profesores nunca ha usado estas herramientas virtuales y que más de la mitad de ellos reconoce y recomienda el acceso a páginas web educativas. También se ha reconocido en un gran porcentaje de docentes la necesidad de la educación virtual; sin embargo, señalan que los estudiantes hacen solo copia de los contenidos, lo que incrementa el plagio. Otro de los factores referidos en la frecuencia del uso de recursos web muestra resultados poco alentadores, ya que este es muy limitado y se da mayor uso a la comunicación vía electrónica. Por otro lado, cuando se usa el aula virtual, esta se transforma en un repositorio de los contenidos del curso, en muchos casos materiales académicos del propio docente, y dejan de lado otras aplicaciones como evaluación on-line, chat académico, link para otras páginas, entre otros recursos (Villaruel *et al.*, 2011).

Se ha observado en otras latitudes que los estudiantes son los que más acceden al uso de las redes sociales y académicas, donde presentan sus experiencias, interrogantes y respuestas; así generan una gran interacción entre ellos (Edmondson, 2012). En este contexto, el docente debe de ser muy cuidadoso en la selección del material de ayuda académica y planificar los medios de comunicación con los estudiantes para poder satisfacer las necesidades académicas de enseñanza por los docentes y las de aprendizaje por los estudiantes (Álvarez y Núñez, 2013).

Esta investigación con enfoque cualitativo nos ha permitido adentrarnos en la forma en que los profesores que participan en la enseñanza de la bioquímica asuman la nueva realidad del entorno virtual en la educación y en las diferentes maneras de interacción con los estudiantes. Esto ha cambiado también la visión de futuro en el quehacer del docente. Mazzitelli, Aguilar, Guirao y Olivera (2009) afirman que la identificación de la 'visión del mundo' que tienen las personas y los grupos a los que pertenecen, genera un constante cambio en las prácticas e interacciones sociales.

CONCLUSIONES

En este estudio de abordaje cualitativo se ha podido conocer que el profesor percibe al aula virtual como una herramienta bondadosa para lograr un mejor aprendizaje de los temas del curso de bioquímica. Sin embargo, resaltan que el uso de las NTIC les genera un mayor esfuerzo laboral que se suma a las labores académicas, especialmente al jefe o responsable de la asignatura. También han referido que existe un cambio favorable de actitud para aceptar la incorporación de estas herramientas como ayuda para mejorar la enseñanza del curso. También se ha develado que existen dudas y algunos temores

al enfrentarse a los nuevos avances de la tecnología de la educación; pero reconocen que con capacitación constante lograrán su adecuación al uso de las herramientas del aula virtual. También podemos señalar que los profesores reconocen que sus estudiantes cuentan con mayores destrezas en el uso de estos nuevos instrumentos virtuales, por ello se podría sintetizar en la siguiente frase la percepción docente: "Aula virtual, comunicación abierta sin límite de tiempo".

A manera de comentario final, podemos enfatizar que en los docentes se aprecia de manera positiva la apertura del ejercicio de la docencia con el apoyo de las nuevas tecnologías, pero que es un proceso que no se da con la celeridad deseada, debido a que demanda un esfuerzo adicional, además de no ser nativos digitales, pero ha permitido entender este fenómeno como de gran trascendencia para la vida cotidiana de docentes y discentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, E. y Núñez, P. (2013). Uso de redes sociales como elemento de interacción y construcción de contenidos en el aula: cultura participativa a través de Facebook. *Historia y Comunicación Social*, 18, 53-62.
- Covarrubias, P. y Martínez, C. (2007). Representaciones de estudiantes universitarios sobre el aprendizaje significativo y las condiciones que lo favorecen. *Perfiles educativos*, 29(115), 49-71.
- Edmondson, E. (2012). Wiki Literature circles: Creating digital Learning communities. *English Journal*, 101(4): 43-49.
- González, V. y Cuminao, A. (2005). *Representaciones sociales de docentes universitarios frente al uso de tecnología en sus procesos de enseñanza. el caso de la universidad de la frontera*. Virtual educa 2005. Recuperado de http://www.virtualeduca2005.unam.mx/memorias/ve/extensos/carteles/mesa2/2005-03-28222ve2005_gonzalezcuminao.pdf

- Jodelet, D. (1988). La representación social, fenómenos, concepto y teoría. En S. Moscovici. (Com.), *Psicología Social II* (pp. 2-14). Barcelona, España: Editorial Paidós.
- Martina, M., Gutiérrez, C., Mejía, M. y Terukina, R. (2014). Percepción del estudiante de medicina de una universidad pública acerca del docente adulto mayor y del adulto mayor en general. *Anales de la Facultad de Medicina*, 75(3): 237-244. doi: 10.15381/anales.v75i3.9777
- Martínez, J., Peña, P., Gálvez, A. y Delgado, M. (2016). Metodología basada en tecnología de la información y la comunicación para resolver los nuevos retos en la formación de los profesionales de la salud. *Educación Médica*, 17(1): 20-24. doi: 10.1016/j.edumed.2016.02.004
- Mazzitelli, C., Aguilar, S., Guirao, M. y Olivera, A. (2009). Representaciones sociales de los profesores sobre la docencia: contenido y estructura. *Educación, Lenguaje y Sociedad*, 6(6), 265-290.
- Peña, S. M. y Prieto, B. A. (2006). Evaluación de la implementación del aula virtual en una institución de educación superior. *Suma Psicológica*, 13(2), 173-192.
- Reátegui, L., Izaguirre, M. y Mori, H. (2015). Actitud de estudiantes y profesores del Departamento de pediatría hacia las tecnologías de la información y comunicación (TICs). *Anales de la Facultad de Medicina*, 76(3), 261-4.
- Riascos, S., Quintero, D. y Ávila, G. (2009). Las TIC en el aula: percepciones de los profesores universitarios. *Educación y Educadores*, 12(3), 133-157.
- Rivera, M. J., Walzar, A. y García, A. (2002). Algunas consideraciones sobre la Educación a Distancia en el siglo XXI. En *Educación para la comunicación. Televisión y multimedia*. Barcelona, España: UCM. Editorial Gedisa.
- Sánchez, M. y Vidal, O. (2014). Aplicación de la Plataforma Moodle como herramienta didáctica para el desarrollo de competencias en estudiantes. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. Publicación N°12.
- Suárez, N. y Najar, J. (2014). Evolución de las tecnologías de información y comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Vínculos*, 11(1), 209-220.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2009). *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo (Sede de la UNESCO. París, 5-8 de julio de 2009)*. Recuperado de http://www.unesco.org/education/WCHE2009/comunicado_es.pdf
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (1998). *Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción y marco de acción prioritaria para el cambio y el desarrollo de la educación superior*. Recuperado de http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm
- Universidad Nacional Mayor de San Marcos UNMSM. (2015). *Modelo educativo San Marcos*. (2da edición). Lima, Perú: UNMSM, Vicerrectorado Académico.
- Vásquez, R., Amado, J., Fernández, M. y Jorge, M. (2013). Uso de tecnologías de la información y comunicación por docentes de la Facultad de medicina de la UNMSM-Sede Hospital Rebagliati. P. Wong. IV Congreso Peruano e Internacional de Educación Médica. Lima. Perú.
- Villaruel, M., Santander, B., Cortez, J., Navia, P., Zelada, J. y Rocha, R. (2011). Conocimiento, actitudes y uso de herramientas Web en estudiantes del ciclo clínico de la carrera de medicina de la Universidad Mayor de San Andrés. *BIOFARBO*, 19(1), 44-51.