

**V CONGRESO NACIONAL E INTERNACIONAL DE ESTUDIOS
COMPARADOS EN EDUCACIÓN**

Educación y Futuro. Debates y desafíos en perspectiva internacional.

Buenos Aires, 24 al 26 de junio de 2015

Facultad de Medicina (Universidad de Buenos Aires)

**AULA TRADICIONAL VS. AULA VIRTUAL EN LA ENSEÑANZA DE LA
MATEMÁTICA**

Elsa Rodríguez Areal, Raúl Mentz y Lucía Martín

erareal@hotmail.com - 3815138952 - Facultad de Ciencias Económicas

Universidad Nacional de Tucumán - Avda. Independencia 1900

(4000) - S.M. de Tucumán - Argentina - Febrero 2015

EJE 6: Estudios comparados en el plano de las prácticas pedagógicas

RESUMEN

Frente a la educación tradicional, surgen cada vez y con mayor empuje las llamadas modalidades no convencionales, entre ellas la Educación Virtual.

El creciente empleo de las nuevas tecnologías está modificando nuestros hábitos, produciendo efectos en el entorno social y cultural. Por ello, y sin sustituir la enseñanza presencial tradicional, se propuso a los alumnos de Matemática II el empleo de la enseñanza virtual como complemento de la presencial para las clases de Cálculo.

El objetivo de este trabajo es establecer si estas nuevas actividades virtuales tuvieron incidencia en el rendimiento de los alumnos.

Los elementos que componen un Aula Virtual surgen de una adaptación del aula tradicional agregando adelantos tecnológicos accesibles a la mayoría de los estudiantes. Todo ello, con el acompañamiento docente guiando el proceso de enseñanza y aprendizaje, intercambiando materiales y experiencias.

Los contenidos curriculares se imparten por interacciones permanentes entre alumnos y docentes, y por alumnos entre sí, con el propósito de intensificar el trabajo colaborativo y grupal. El papel que debe desempeñar el docente en esta modalidad es diferente al rol que tradicionalmente desempeñaba; pasa a ser tutor, coordinador, diseñador, redactor de textos y materiales de estudio. El estudiante por su propia cuenta debe llevar la total responsabilidad de su aprendizaje, debe conocer sus metas y administrar su esfuerzo para su

consecución, y esto implica madurez y responsabilidad necesarias para trabajar de manera independiente. El refuerzo y la conciencia del error actúan como movilizador de la práctica. Las habilidades demandan acceder, buscar activamente, seleccionar, consultar, utilizar y activar el pensamiento crítico.

El Aula Virtual sirvió como facilitadora de materiales de aprendizaje permitiendo una adecuada organización y seguimiento de la asignatura, posibilitando además una evaluación diferente.

Se pudo establecer una relación favorable entre la activa participación en las actividades virtuales y el rendimiento de los estudiantes.

PALABRAS CLAVE: Matemática - Aula Virtual - TIC - Rendimiento académico

INTRODUCCIÓN

El surgimiento de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y su vertiginoso desarrollo, obligaron a concebir paradigmas emergentes que impactan todos los sectores sociales, incluida la educación.

Según sostienen García-Valcárcel Muñoz-Repiso y Arras Vota (2009):

Este nuevo fenómeno tecnológico social se introduce en los propios objetivos de las instituciones universitarias. Así, la institución educativa universitaria ha acondicionado las infraestructuras tecnológicas de la administración y gestión de la organización: en el incremento de recursos digitales; en la formación de su personal; en la ampliación y dotación de acceso a la red; en la creación de campus virtuales, favoreciendo las iniciativas innovadoras y, en definitiva, en la búsqueda de una mayor calidad de la oferta educativa. (p. 7)

La oferta educativa universitaria *online* ha experimentado un crecimiento muy importante en los últimos años y este crecimiento puede considerarse imparable. A su vez, en las universidades de todo el mundo, se ha generalizado la combinación de la enseñanza presencial con modalidades virtuales, y ésta nueva forma es considerada como uno de los aspectos clave para el éxito de la innovación y de la mejora de la calidad en la enseñanza

superior. De acuerdo con los investigaciones coordinadas por García-Valcárcel Muñoz-Repiso y Arras Vota (2009), en Estados Unidos en el año 2007, cerca de 3,9 millones de personas estudiaban de manera virtual algún curso de educación superior, 12% más que el año anterior. En España, según datos del Instituto Universitario de Postgrado (IUP), la mayor parte de las universidades cuentan con proyectos de introducción de Internet y *e-learning* en la docencia y aproximadamente 30% de la oferta de programas de postgrado es ya *online*.

Los cambios permanentes en las TIC implican un desafío para lograr mejores niveles de competencia en los diferentes ambientes. El ámbito educativo no escapa a este desafío, por su permanente búsqueda de excelencia en sus actividades propias. La Universidad Nacional de Tucumán viene incorporando nuevos contextos educativos, mediados por tecnologías, que apuntan a enriquecer la comunicación entre profesores y estudiantes.

Las aulas virtuales, espacios disponibles a través de Internet, abren múltiples posibilidades para la formación presencial y a distancia, al mismo tiempo que habilitan otras formas de construir y acceder al conocimiento propiciando nuevos vínculos y relaciones en la comunidad universitaria.

Bello Díaz (2008) sostiene:

Las Nuevas Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones posibilitan la creación de un nuevo espacio social-virtual para las interrelaciones humanas, este nuevo entorno, se está desarrollando en el área de educación, porque posibilita nuevos procesos de aprendizaje y transmisión del conocimiento a través de las redes modernas de comunicaciones. (párr. 1)

Sin embargo, la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza y de aprendizaje de algunos contenidos, como por ejemplo los de las asignaturas científicas, implica no solo el conocimiento de estas nuevas herramientas y el traslado de los contenidos tradicionales a ellas, sino que, como sostiene Brincones Calvo (2008), es necesario realizar un cambio metodológico, fundamentalmente en los materiales del curso y en la evaluación, lo que implica también un cambio en la actitud del profesor frente a la enseñanza y a la utilización de las TIC. Por ello, resulta importante revisar el papel que actualmente desempeñan las TIC en la docencia universitaria, analizar los aportes de estas herramientas en los procesos de enseñanza y aprendizaje, proponer nuevas estrategias y líneas de acción basadas en las

TIC, y realizar tareas concretas en lo que a su empleo se refiere, para que su uso favorezca el proceso de enseñanza y de aprendizaje, en pos de un mejor rendimiento académico de los estudiantes.

En este trabajo se considera que el rendimiento académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido por los alumnos en el ámbito universitario; esto es, un estudiante con buen rendimiento académico es aquél que obtiene calificaciones positivas en los exámenes que debe rendir a lo largo del cursado de una asignatura.

En otras palabras, el rendimiento académico es una medida de las capacidades del alumno, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo. También supone la capacidad del estudiante para responder a los estímulos educativos.

Con el propósito de mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, se realizó una experiencia en el Primer Cuatrimestre del año 2011 en la asignatura Matemática II (Cálculo Diferencial e Integral de funciones de una variable real), en la que se propuso a los alumnos el empleo de la enseñanza virtual, como complemento de la enseñanza presencial.

La idea fue promover la realización de actividades complementarias que favorezcan la adquisición de aprendizajes significativos, haciendo uso de la metodología *blended learning* (*b-learning*), metodología que se define como aquel modo de aprender que combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial.

Según Bartolomé (2004):

El blended learning es un modelo de aprendizaje en el que el estudiante tiene que desarrollar habilidades tan importantes para su vida futura en esta sociedad como, entre otras:

- Buscar y encontrar información relevante en la red
- Desarrollar criterios para valorar esa información, poseer indicadores de calidad
- Aplicar información a la elaboración de nueva información y a situaciones reales
- Trabajar en equipo compartiendo y elaborando información
- Tomar decisiones en base a informaciones contrastadas
- Tomar decisiones en grupo. (p. 11)

En el modelo de enseñanza tradicional, en el que el alumno solo escucha al profesor, no se desarrollan estas competencias o, mejor dicho, ese modelo no ayuda al desarrollo de estas competencias, pues en este caso, cada alumno crea su propio estilo de aprendizaje. El modelo de enseñanza semipresencial fomenta en el estudiante el desarrollo de estas competencias como parte de su aprendizaje.

El presente trabajo se desarrolló con el objeto de investigar cómo ha impactado el uso de la tecnología educativa dentro del aula en el desempeño académico de los alumnos. La propuesta de investigación partió del siguiente cuestionamiento general: ¿El uso de la tecnología educativa en el proceso de enseñanza y de aprendizaje, fortalece el desempeño académico de los estudiantes? ¿Los rendimientos académicos de los alumnos que emplean las TIC como complemento de la enseñanza presencial son superiores a los de aquellos que no las emplean? Se parte de un contexto en que las herramientas tecnológicas se están utilizando como un medio y no un fin, y son una plataforma didáctica relevante en el proceso educativo.

El objetivo de esta investigación fue entonces comparar los rendimientos académicos de aquellos alumnos que no utilizaron ninguna de las herramientas tecnológicas disponibles en el Aula Virtual (Aula tradicional), con el de aquellos que sí las emplearon (Aula virtual) y, a su vez, comparar los rendimientos de dichos alumnos, según el número de participaciones virtuales realizadas.

Se realizó un análisis comparativo, siguiendo el enfoque de la Educación Comparada, ciencia que, según Velloso-Pedro (1991), estudia los sistemas educativos o aspectos de éstos mediante el método comparativo, con el fin de contribuir a su mejora, y que resulta muy importante cuando se desean realizar reformas educativas verdaderamente relevantes. Como sostiene Lanz (2001), “en una sociedad fuertemente modelada por la educación, ésta tiene un carácter fundamental para el desarrollo del país, centrándose en la necesidad de una nueva visión, un nuevo currículo, con herramientas tecnológicas diversas, docentes innovadores, participativos, creativos y actores del proceso educativo” (como se cita en Inciarte, M. y Villalobos G., F. 2005, p. 3).

Se relatan aquí los motivos que llevaron a realizar la experiencia, al mismo tiempo que se muestra el marco teórico y metodológico utilizado y algunas reflexiones finales sobre la importancia de su puesta en práctica.

Este estudio tiene carácter descriptivo. Los instrumentos utilizados para recolectar la información fueron fuentes documentales como ser pruebas parciales, y tareas virtuales

realizadas como parte de los Trabajos Prácticos, además de los datos proporcionados por la Plataforma disponible en el Campus Virtual de la Universidad. En esta oportunidad se muestran algunos resultados, analizados desde la perspectiva comparada, y que se mostraron en una versión exploratoria preliminar en un trabajo de investigación presentado en la X Conferencia Argentina de Educación Matemática (X CAREM) en Buenos Aires, Argentina, en Septiembre de 2012.

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

La comparación aparece como un proceso típico y esencialmente humano, es una acción constante en nuestro mundo y se utiliza casi para cualquier actividad.

Con el transcurrir de la historia se han producido avances, fundamentalmente en lo que al mundo del conocimiento se refiere. Este hecho ha ido modificando la manera de pensar de los estudiosos, de modo que la perspectiva que guía su conocimiento ha variado, a su vez, la concepción de los métodos estrictamente científicos.

En los comienzos, los métodos considerados “científicos” era aquellos que tenían como principal característica la reproducibilidad, y eran los que se empleaban en investigaciones esencialmente relacionadas a las ciencias naturales, y en especial a la física. Con el arribo de nuevas corrientes filosóficas como por ejemplo, el positivismo, surge una nueva polémica entre los investigadores: en las ciencias sociales la característica de la reproducibilidad no puede darse como ocurre en las ciencias naturales, y por lo tanto se cuestiona que el método utilizado en las primeras sea científico.

Algo similar ocurrió con los cuestionamientos realizados a los estudios comparados en ciencias como la educación o la sociología.

Según sostienen Fuentes – Romero y Rodríguez Fernández (2009):

Existe, además, otra polémica relacionada con la autenticidad del método comparativo. Algunos autores afirman que la comparación es inherente a cualquier procedimiento científico, es decir, que el método científico es inevitablemente comparativo, puesto que para verificar una hipótesis es necesario comparar los resultados obtenidos después de manipular determinadas variables y observar los resultados. Pero esto no supone que siempre que se compare se haga siguiendo unos procedimientos científicos.

Para que esto ocurra se tienen que dar los siguientes pasos, presentados de una manera breve y general: determinar los objetos a comparar; en qué aspectos son comparables y, además, seguir unas estrategias de análisis para llegar a unas conclusiones. (p. 413)

El propósito de los estudios comparados es permitir examinar tendencias, convergencias y divergencias, y buscar encontrar con precisión las causas de los fenómenos observados. Según Weber (1973), “la comparación implica la búsqueda de diferencias y semejanzas en el marco de un esquema general teórico que ayude a la determinación de hechos cruciales” (como se cita en Menchaca Dávila, 2009, p. 3).

“La Educación Comparada es el estudio comparado de los sistemas educativos operantes en el mundo de hoy” (García Garrido, 1982, p.89).

La metodología propia de los estudios comparados consta de cuatro fases:

I) Descripción: en esta fase se llevan a cabo dos tareas primordiales: el establecimiento de las unidades de análisis (indicadores) y la obtención y el análisis de la información. Se trata aquí de conseguir un conocimiento amplio y lo más completo posible de aquello que se pretende comparar.

II) Interpretación: consiste en realizar un serio examen de la fase anterior y tiene por objeto sobre todo, por un lado, detectar y eliminar las incorrecciones y errores de los datos e informaciones recopilados previamente; y, por otro lado, analizar adecuadamente e interpretar de forma pormenorizada estos mismos datos e informaciones.

III) Yuxtaposición: con la información obtenida se elabora una ficha descriptiva de cada hecho educativo y se lleva a cabo la de los datos disponibles, esto es, se organizan y presentan dichos datos por medio de tablas y gráficos, cuyo propósito es facilitar la siguiente fase. “Esta etapa es de carácter eminentemente relacionante, en la que se confrontan diferentes estudios sobre aquellos que se pretende comparar, a partir de lo que podríamos designar como conjuntos paralelos” (Raventós Santamaría, 1983, p. 70).

IV) Comparación: el análisis de la información aporta los datos de interés. Se trata de una fase de evaluación, de resultados, de consecución, etc., a la que se llega como consecuencia de los análisis realizados en las etapas anteriores, y en especial de la yuxtaposición. Es decir, si en la fase anterior se confrontaban los conjuntos paralelos y se establecía con claridad el cuadro de la comparación, ahora, el objetivo principal es el de valorar y extraer conclusiones, separando lo fundamental de lo accidental.

Como en todo proceso científico, un tema clave en Educación Comparada, es la recolección de datos. Aquí, y a diferencia de los estudios o investigaciones sobre una materia o un problema específico, estos datos tendrán que permitir conocer por lo menos dos objetos o hechos educativos: dos sistemas de enseñanza, dos esquemas curriculares, dos tipos de didáctica, etc. Y se deben considerar dos aspectos, según sostiene Olivera Lahore (2008). Uno de estos aspectos, al igual que en toda investigación científica, consiste en decidir qué datos resultan pertinentes y cuáles no. Además, se debe tener en cuenta cómo reunirlos, cómo presentarlos para que tengan sentido. Se debe entonces construir un modelo o esquema analítico acerca de la cuestión que se quiere estudiar. El segundo aspecto es característico de los estudios comparados y es “cómo lograr que dicho modelo de análisis sea aplicable inequívocamente a los dos o más objetos de comparación: porque si los datos sobre ambos objetos se refieren en realidad a cosas distintas, no hay comparación posible” (Olivera Lahore, 2008, p. 12).

También se debe tener presente que, en Educación Comparada, para que un dato sirva hay que ponerlo en relación con algo más. Y es por ello que en un estudio comparado no habrá lista ordenada de variables, sino una estructura de relaciones entre los datos. Estas relaciones pueden ser de tres tipos, según sostiene Olivera Lahore (2008):

- i) Relaciones sincrónicas: son las influencias causales que ejercen entre ellos los hechos analizados en un momento o período dado.
- ii) Relaciones diacrónicas: son las que se establecen idealmente entre factores o datos del mismo tipo, considerados en dos momentos diferentes.
- iii) Relaciones generativas: son las que surgen de la combinación de los dos tipos anteriores, en el sentido de que intentan poner de relieve la forma en que unas situaciones educativas se van transformando en otras, bajo la influencia de ciertos factores, o a lo menos en correlación con ellos. (p. 14)

Para que un trabajo pueda considerarse como propiamente comparativo, debe examinar dos o más cuestiones de naturaleza parecida. Según sostiene Raventós Santamaría (1983) las variables de la comparación, pueden ser la resultante de diferencias geográficas, históricas, metodológicas, etc. En cualquier caso, y como ya se dijo, para que pueda establecerse propiamente la comparación debe conocerse: qué es lo que se compara (lo cual supone una pluralidad de sujetos); dónde y cuándo se compara, es decir, una localización espacial y

temporal; cómo se compara (de forma descriptiva, causal, etc.); y en qué sentido se compara (de forma sincrónica o diacrónica). Sólo a partir de estas cuestiones será posible afrontar un análisis propiamente comparativo.

Los estudios comparados sobre prácticas pedagógicas centran el análisis en los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula, abordando temas de la didáctica, uso e incorporación de nuevas tecnologías, formación y capacitación docente, así como procesos de orientación educativa, entre otros.

El argumento principal sobre el impacto esperado al incorporar las nuevas tecnologías en educación tiene que ver con el papel de las TIC en la llamada Sociedad de la Información. Se hace referencia aquí al argumento según el cual “en el nuevo escenario social, económico, político y cultural de la Sociedad de la Información, el conocimiento se ha convertido en la mercancía más valiosa de todas, y la educación y la formación en las vías para producirla y adquirirla” (Coll, 2008, p. 2).

Estas nuevas tecnologías hacen posible que más personas puedan acceder a la formación y la educación, mediante la supresión de las barreras espaciales y temporales. Además, gracias a las tecnologías multimedia e Internet, se dispone de nuevos recursos y posibilidades educativas y, su utilización hace posible el aprendizaje en prácticamente cualquier escenario.

Y es que la incorporación de las TIC a la educación formal y escolar ha producido una transformación de los escenarios educativos tradicionales, y es a menudo justificada, requerida o patrocinada, según los casos, con el argumento de su posible contribución a la mejora del aprendizaje y de la calidad de la enseñanza. Como sigue diciendo Coll (2008):

Sin embargo, este argumento no ha encontrado hasta ahora un apoyo empírico suficiente. Aunque las razones de este hecho son probablemente muchas y diversas, lo cierto es que resulta extremadamente difícil establecer relaciones causales fiables e interpretables entre la utilización de las TIC y la mejora del aprendizaje de los alumnos en contextos complejos, como son sin duda los de la educación formal y escolar, en los que intervienen simultáneamente otros muchos factores. De este modo, los argumentos en favor de la incorporación de las TIC a la educación formal y escolar devienen en realidad a menudo un axioma que, o bien no se discute, o bien encuentra su justificación última en las facilidades que ofrecen para implementar unas

metodologías de enseñanza o unos planteamientos pedagógicos previamente establecidos y definidos en sus lineamientos esenciales. (p. 3)

A su vez, Defourny (2010) afirma que los nuevos desafíos que enfrentamos en la educación, requieren de la búsqueda de nuevas respuestas que permitan continuar la transición desde la Sociedad de la Información a la Sociedad del Conocimiento. En este sentido, para Defourny es prioritario identificar cinco elementos claves:

- Reconocer la necesidad de las TIC en la educación.
- La capacidad de buscar, validar y contrastar la información.
- La capacidad de hacer un uso efectivo y ético de éstas, para contribuir a una ciudadanía de mayor efectividad.
- La capacidad para crear y diseminar el conocimiento, no como procesadores sino como constructores de éste, y finalmente
- Discutir un marco de competencias para los profesores, de tal manera que integren las TIC en virtud de una mejor calidad del aprendizaje de los estudiantes. (como se cita en Shalk Quintanar, 2010, p. 11)

Como se dijo, en las últimas décadas, a la educación presencial se le han incorporado intencionalmente elementos tecnológicos con el fin de estimular el aprendizaje de los alumnos, utilizando el aprendizaje combinado o *b-learning*. Este es un modelo que, con elementos de educación presencial y tradicional, incorpora el uso de una plataforma tecnológica como apoyo en diversos procesos didácticos, destacando los de comunicación asincrónica y los de evaluación automatizada, entre otros. Según Mortera (2007) “en los ambientes de aprendizaje combinado se trata de maximizar los beneficios de los métodos de enseñanza presenciales cara a cara y los que provee la tecnología al utilizar tanto Internet como los medios computacionales y audiovisuales” (como se cita en Martínez Martínez y Heredia Escorza, 2009, párr. 2).

La Universidad está acercando progresivamente el aprendizaje en las carreras de grado hacia una modalidad *b-learning*, pensando que en un futuro inmediato los alumnos deberán desenvolverse laboralmente en un mundo muy competitivo, y en el cual, el uso adecuado de las TIC, la formación continua y la adquisición de habilidades de comunicación interactiva, les darán ventajas competitivas al momento de presentarse a una plaza laboral.

Todo lo expuesto anteriormente, implica un cambio profundo, más que en los planes de estudio de las asignaturas, en la mentalidad del docente para enfrentar esta nueva modalidad de enseñanza, y también una nueva actitud del alumno para enfrentar el aprendizaje.

El *b-learning* es un modelo de aprendizaje en el que el estudiante tiene que desarrollar habilidades importantes, entre las que, siguiendo a Carmona Suárez, E. y Rodríguez Salinas, E. (2009), podemos citar:

- ♦ Buscar y encontrar información relevante en la red.
- ♦ Desarrollar criterios para valorar esa información, poseer indicadores de calidad.
- ♦ Aplicar información a la elaboración de nueva información y a situaciones reales.
- ♦ Trabajar en equipo compartiendo y elaborando información.
- ♦ Tomar decisiones en base a informaciones contrastadas.
- ♦ Tomar decisiones en grupo.

Las ventajas que se suelen atribuir a esta modalidad de aprendizaje son la unión de las dos modalidades que combina:

- ♦ las que se atribuyen al *e-learning*: trabajo independiente del alumno, la reducción de costos, ocasionados habitualmente por el desplazamiento, alojamiento, la eliminación de barreras espaciales y la flexibilidad temporal, ya que para llevar a cabo gran parte de las actividades del curso no es necesario que todos los participantes coincidan en un mismo lugar y tiempo.
- ♦ y las de la formación presencial: aplicación de los conocimientos, interacción física, lo cual tiene una incidencia notable en la motivación de los participantes, facilita el establecimiento de vínculos, y ofrece la posibilidad de realizar actividades algo más complicadas que las que se realizan de manera puramente virtual.

En general, los elementos que componen un Aula Virtual surgen de una adaptación del aula tradicional a la que se agregan adelantos tecnológicos accesibles a la mayoría de los usuarios, y en la que se reemplazan factores como la comunicación cara a cara, por otros elementos. Básicamente el Aula Virtual contiene herramientas que permiten: distribución de la información, intercambio de ideas y experiencias, aplicación y experimentación de lo aprendido, evaluación de los conocimientos, seguridad y confiabilidad en el sistema.

Las TIC propician una comunicación tanto sincrónica (mediante la videoconferencia o a través del Chat) como asincrónica (mediante el correo electrónico o foros de discusión).

Debemos intentar ofrecer a nuestros alumnos clases en las que se integre la computadora como elemento motivador, contar con un Aula Virtual que ofrezca la posibilidad de preparar actividades útiles para el profesor y para los alumnos e integradas en el currículum de la carrera.

Algunas de las actividades que pueden ser útiles en el área Matemática son:

Chat: sirve para la comunicación síncrona entre los participantes.

Foro: permite la comunicación entre todos los participantes: noticias, debates, etc.

Glosario: permite acceder a los términos más frecuentes utilizados en la materia.

Lección: permite al profesor explicar un concepto, diseñando el camino que guía el aprendizaje del estudiante.

Cuestionario: sirve como test de control, de refuerzo, etc.

Taller: permite que los estudiantes califiquen el trabajo propio y de sus compañeros. El profesor puede evaluar tanto el trabajo en sí, como las evaluaciones que los estudiantes han otorgado.

Wiki: son páginas *web* interactivas. Permiten el trabajo online interactivo: debates, ejercicios, etc.

Por otro lado, las TIC requieren un nuevo tipo de alumno, un alumno más preocupado por el proceso que por el producto, preparado para la toma de decisiones, para la elección de su ruta de aprendizaje, es decir, preparado para el autoaprendizaje, lo cual abre un desafío a nuestro sistema educativo. En cierta medida estos nuevos medios, reclaman la existencia de una nueva configuración del proceso didáctico y metodológico tradicionalmente usado, donde el saber no tiene por qué recaer en el profesor, y la función del alumno no es la de mero receptor de informaciones. Ello plantea un cambio en los roles tradicionalmente desempeñados por las personas que intervienen en el acto didáctico, que llevan al profesor a alcanzar dimensiones más importantes, como la de diseñar situaciones instruccionales para el alumno y la de actuar como tutor del proceso didáctico.

En esta nueva metodología semipresencial, los contenidos curriculares se imparten por interacciones permanentes entre alumnos y docentes, y por alumnos entre sí, con el propósito de intensificar el trabajo colaborativo y grupal, a través de las múltiples posibilidades que brinda la plataforma. Como ya se dijo, es importante considerar el papel que debe desempeñar el docente en estas modalidades, diferente a los roles que tradicionalmente desempeñaba. Con este nuevo entorno pasa a ser tutor, coordinador, diseñador, especialista de contenidos, redactor de textos y materiales de estudio.

Si revisamos ahora las características de los sistemas de educación presencial versus sistemas de educación virtual podemos mencionar que:

- ♦ Los modelos educativos presenciales (tradicional) se caracterizan por centrar el desarrollo del proceso en el docente. Es el docente el que cumple un papel protagónico en el que conjuga la utilización de recursos como la pizarra y su voz; a través de los cuales logra la transmisión de conocimiento. El profesor es el encargado de conducir el proceso, trazando las líneas de aprendizaje que debe seguir el estudiante y además proveerlo de los recursos educativos necesarios.

Los procesos de aprendizaje son las actividades que realizan los estudiantes para conseguir el logro de los objetivos educativos que pretenden. Constituyen una actividad individual, aunque se desarrolla en un contexto social y cultural, que se produce a través de un proceso de interiorización en el que cada estudiante concilia los nuevos conocimientos a sus estructuras cognitivas previas. La construcción del conocimiento tiene pues dos vertientes: una vertiente personal y otra social. Entre los procesos de aprendizaje podemos mencionar:

- ✓ Exposiciones magistrales del profesor
 - ✓ Exposiciones orales por parte del alumno
 - ✓ Resúmenes orales de repaso y síntesis
 - ✓ Actividad para la evaluación de conocimientos teóricos
 - ✓ Prácticas colectivas en las aulas.
 - ✓ Debates y análisis colectivos
- ♦ En la actualidad con la incorporación de las TIC en las aulas (educación no presencial), el rol del profesor cambia, éste se convierte en un guía o facilitador, los estudiantes son autónomos en sus hábitos de estudio y trabajan en equipo. Se incorpora el aprendizaje basado en proyectos para que los alumnos analicen y desarrollen el pensamiento crítico. El alumno pasa a ser el agente principal y es responsable de su propio aprendizaje.

La educación virtual brinda una posibilidad de ajustarse en tiempo, espacio, forma y necesidades de aprendizaje del estudiante, a la vez que facilita el manejo de la información de los contenidos del tema a tratar y está mediada por las TIC, que proporcionan herramientas de aprendizaje más versátiles, veloces, estimulantes e incentivadoras.

La educación presencial permite una interacción más “cercana”, entre el docente y los alumnos; pero, condiciona la participación de algunos estudiantes, y no ofrece una

flexibilidad de horarios ni una actualización de contenidos de la misma manera que las modalidades que emplean la tecnología.

La educación a distancia nace como un sistema compensatorio dirigido a las personas que por diferentes causas no podían incorporarse al sistema presencial, identificado tradicionalmente como el más genuinamente educativo. El desarrollo y la extensión de las TIC han modificado sustancialmente esta situación. Hoy, muchas personas optan por una u otra modalidad, no desde una situación de carencia de oportunidades de acceso, sino desde la pura conveniencia.

Las características de ambas modalidades educativas en lo que se refiere a su eficiencia son las siguientes:

<i>Educación presencial</i>	<i>Educación virtual</i>
Dirigida a personas agrupadas por características homogéneas: edad, lugar de residencia, etc.	Dirigida a personas de características heterogéneas
Habitantes en entornos cercanos cuyo tiempo disponible para el estudio puede sistematizarse de acuerdo a un estándar que suelen adoptar, parcial y sistemáticamente, el rol de estudiantes	Habitantes en entornos dispersos cuyo tiempo disponible para el estudio sólo puede sistematizarse teniendo en cuenta circunstancias personales que suelen adoptar, muy esporádicamente, el rol de estudiantes
Debería preferirse para: El aprendizaje de personas con más bajos niveles relativos de instrucción	Debería preferirse para: El aprendizaje de personas con más altos niveles relativos de instrucción
Atender a personas con necesidades complementarias a la motivación hacia el estudio	Atender a personas con alta motivación de logro
Atender a personas poco familiarizadas con el uso de las TIC	Atender a personas familiarizadas con el uso de las TIC
Atender a personas con difícil acceso a las TIC	Atender a personas con fácil acceso a las TIC

Atender a personas habitantes en contextos dotados con suficientes infraestructuras educativas y culturales	Atender a personas habitantes en contextos con escasas infraestructuras educativas y culturales
Enseñanzas básicas	Enseñanzas de niveles medios y altos
Enseñanzas que requieran destrezas manuales o habilidades sociales	Enseñanzas de lápiz y papel o soportadas por tecnologías informativas

Las características de ambos sistemas desde el punto de vista del proceso educativo son las siguientes:

<i>Educación presencial</i>	<i>Educación virtual</i>
Facilita el aprendizaje cooperativo	Facilita el aprendizaje personalizado
Estimula la socialización	Estimula la iniciativa individual
Se organiza en torno al grupo clase	Se organiza en torno al estudiante
Permite el refuerzo inmediato	Permite una atención ajustada a las necesidades de cada alumno
El profesor es la fuente básica de información, complementada con otros medios didácticos señalados por él	El profesor orienta sobre las fuentes de información pertinentes
Los materiales didácticos están supeditados a las directrices del profesor	Los materiales didácticos son el soporte básico de transmisión de la información
El método didáctico es básicamente verbal y gestual	El método didáctico es básicamente escrito o gráfico
El profesor suele marcar el ritmo de progreso en los aprendizajes	Cada alumno marca su propio ritmo de progreso en los aprendizajes
Permite un conocimiento progresivo de cada alumno, al que se van incorporando datos procedentes de la convivencia cotidiana	Requiere de un conocimiento sistemático del alumnado desde las primeras fases de los procesos de enseñanza y de aprendizaje

Con todo lo indicado anteriormente, se puede observar que el progresivo ensanchamiento de la Sociedad de la Información parece ir dando lugar a un nuevo paradigma educativo caracterizado por la interactividad instantánea y en el que las categorías espaciales (presencia-virtual) dejarán progresivamente de ser definitorias. Esta pérdida de importancia de las categorías espaciales en la educación, sucede a la que sufrieron las categorías temporales bajo el empuje del concepto de educación permanente. En este sentido puede afirmarse que estamos asistiendo a una profunda transformación de la conceptualización educativa, caracterizada por la rotura de las fronteras de espacio y tiempo.

La idea del aprendizaje permanente implica que todo tiempo de la vida de una persona es potencialmente educativo, dado que considera la incorporación de las personas a los procesos formativos a cualquier edad como un valor añadido fundamental. La de la interactividad instantánea, supone que todo contexto vital es susceptible de utilización educativa, dado que hoy es posible un acceso prácticamente instantáneo a cantidades enormes de información de diverso tipo. Las consecuencias derivadas de esta pérdida de importancia de los límites espaciales y temporales de la educación serán de muy diversa índole y afectarán sin duda a la organización de nuestro tradicional modelo educativo.

En términos generales, la educación presencial ha admitido con bastante recelo a las TIC. La primera fase de introducción de estas tecnologías, que es la más generalizada en los países desarrollados, ha consistido en destinarlas a un espacio específico (el aula de informática o de TIC) y adjudicar su uso a la minoría de interesada o cualificada en este tema. Esto supone de hecho una segregación, fundamentada en la desconfianza de una buena parte de los docentes y de la mayoría de las administraciones educativas. Puede decirse que, en esta primera fase, las tecnologías digitales apenas han penetrado en el núcleo que aglutina el quehacer fundamental de la escuela: los procesos cotidianos de enseñanza y de aprendizaje.

Sí lo han hecho en la educación a distancia, que ha encontrado en ellas muchísimas facilidades para subsanar sus tradicionales dificultades para flexibilizar la intercomunicación entre todos los participantes en un curso. Lo ha hecho de tal modo que las plataformas de aprendizaje virtuales *e-learning* han sustituido a las aulas físicas como contexto fundamental de aprendizaje.

Puede decirse que en esta primera fase se mantiene una clara división entre redes virtuales de aprendizaje y redes físicas, esto es, entre la educación virtual y la educación presencial. El enorme potencial de Internet como fuente para el conocimiento y la mejora de los

instrumentos de comunicación telemática parecen empujar en la dirección de acabar con esa separación. Sin embargo, esta potencialidad de la tecnología es sólo la condición necesaria para interconectar ambas redes.

Se pone en camino ese nuevo paradigma educativo integrador, en el que la preferencia de las categorías espaciales (aprendizaje presencial-aprendizaje virtual) sería sustituida por categorías temporales emergentes (aprendizaje simultáneo-aprendizaje diferido) y en el que el contexto básico de aprendizaje dejaría de ser un lugar (el aula) para convertirse en un modelo de interrelación entre todos los participantes (la red).

Así, la institución educativa universitaria va adaptando las infraestructuras tecnológicas de la administración y gestión de la organización: en el incremento de recursos digitales; en la formación de su personal; en la ampliación y dotación de acceso a la red; en la creación de campus virtuales, favoreciendo las iniciativas innovadoras y, en definitiva, en la búsqueda de una mayor calidad de la oferta educativa.

El propósito es intentar ofrecer a nuestros alumnos universitarios, clases en las que se integre la computadora como elemento motivador, contar con un Aula Virtual que ofrezca la posibilidad de preparar actividades útiles para el profesor y para los alumnos, e integradas en el currículum de la carrera, intentando así mejorar la calidad de la enseñanza y elevar el rendimiento académico de los estudiantes.

González Lomelí (2002), haciendo referencia a diversos autores, enfatiza que el desempeño académico es uno de los indicadores de excelencia que más se utilizan para la medición de la calidad educativa. Remarca que es posible diferenciar el aprovechamiento o aptitud escolar del desempeño académico, observando así dos tipos de definiciones: las que conjugan ambos conceptos como uno solo y las que lo distinguen. Para el caso del primer tipo de definición, Chain y Ramírez (1996:76), en González Lomelí, (2002) especifican que "el desempeño académico es el grado de conocimientos que a través de la escuela reconoce el sistema educativo que posee un individuo y que se expresa por medio de la calificación asignada por el profesor". Asimismo, amplían la definición de rendimiento como "el promedio de calificaciones obtenidas por el alumno en las asignaturas en las cuales ha presentado exámenes".

En resumen, puede observarse que al involucrar en una investigación el concepto de desempeño académico, siempre estará de por medio su medición con los resultados de evaluaciones que hace el profesor y que, finalmente, se cuantifican por medio de una

calificación. Por otro lado, esa medición siempre será relacionada con un contexto para entenderla.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

En esta oportunidad se contó con 152 estudiantes que se inscribieron en la asignatura Matemática II, en el primer cuatrimestre 2011, para un dictado especial que se ofrece para aquellos alumnos recursantes que, habiendo rendido al menos dos parciales durante el cursado normal (segundo cuatrimestre del año anterior), desean regularizar o promocionar la asignatura.

Las clases de este dictado son presenciales (Aula tradicional), obligatorias, y se caracterizan por centrar el desarrollo del proceso en el docente, quien cumple un papel protagónico. Los recursos que emplea son la tiza, el pizarrón y su voz; a través de los cuales logra la transmisión de los conocimientos. En estas clases, el docente es el encargado de conducir el proceso, trazando las líneas de aprendizaje que debe seguir el estudiante y además proveerlo de los recursos educativos necesarios.

Para esta ocasión se decidió intensificar el empleo del Aula Virtual a través de la plataforma del Campus Virtual, con acceso restringido sólo a los estudiantes que en ella se inscribieron. Dicha inscripción fue optativa.

Con la intención de promover la realización de actividades complementarias que favorezcan la adquisición de aprendizajes significativos, haciendo uso de la metodología *b-learning* o enseñanza semipresencial, se ofreció a los alumnos de Matemática II una serie de actividades virtuales como complemento de la enseñanza presencial. Es decir, los alumnos que participaron, voluntariamente, del Aula Virtual, también participaron de las clases tradicionales obligatorias.

Con esta experiencia se intentó propiciar la intervención de los estudiantes en los temas de enseñanza a través de su participación en un Foro de discusión, en la construcción colaborativa de una Wiki y de un Glosario. También se les pidió que confeccionaran un Mapa Conceptual, es decir, realizaran la representación gráfica de un conocimiento organizado, utilizando proposiciones lógicas formadas por conceptos que se unen mediante frases de enlaces, empleando el *soft Cmap Tools*.

El Foro y el Glosario fueron actividades especialmente preparadas con contenidos correspondientes al Primer Parcial y fueron realizadas por los alumnos, antes del mencionado examen.

La Wiki y el Mapa Conceptual fueron diseñados con contenidos correspondientes al Segundo Parcial y fueron desarrolladas por los estudiantes, antes del mencionado parcial.

En esta investigación se estudió la relación del rendimiento académico de los alumnos, según la participación en las diferentes actividades virtuales ofrecidas en el Aula Virtual. Se trabajó con las notas obtenidas por los estudiantes en los dos exámenes parciales de la asignatura y con los datos que la Plataforma almacena automáticamente respecto de las participaciones virtuales.

Para realizar el análisis comparativo se consideraron dos grupos:

- Grupo “sin participación virtual”: fueron aquellos alumnos que no participaron del Aula Virtual, es decir, aquellos que sólo asistieron a las clases presenciales tradicionales.
- Grupo “con participación virtual”: fueron aquellos alumnos que, además de asistir a las clases presenciales, realizaron las actividades virtuales.

Rendimiento académico en el Primer Parcial, según participación virtual

Del total de 152 alumnos inscriptos en la asignatura, sólo 114 estudiantes rindieron el Primer Parcial.

Para realizar el análisis comparativo del correspondiente rendimiento académico según sus participaciones virtuales, se consideró la nota obtenida en el mencionado examen parcial y, de la información que almacena la Plataforma, se obtuvieron los datos correspondientes a las participaciones en el Foro, en el Glosario o en ambas actividades.

En la Tabla N° 1, que se presenta a continuación, se observan los datos obtenidos desde la Plataforma, para los alumnos que rindieron el Primer Parcial, según su correspondiente participación en las actividades presentadas en el Aula Virtual, preparadas para esta instancia.

Tabla N° 1: Participación de los alumnos en Actividades Virtuales previas al Primer Parcial. Año 2011

Participación en Aula Virtual	Alumnos que rindieron el Primer Parcial	
	Frecuencia absoluta	Frecuencia porcentual
Foro	4	4 %
Glosario	20	18 %
Ambas participaciones	37	32 %
Sin participación	53	46 %
Total	114	100 %

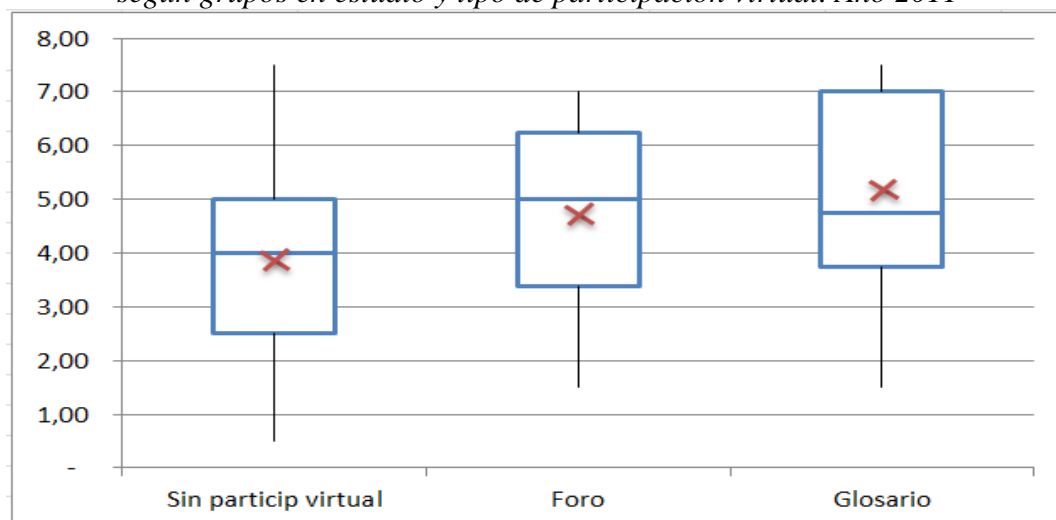
En la Tabla N° 2 se muestran las medidas descriptivas de las calificaciones obtenidas por los estudiantes que rindieron el Primer Parcial, según sus correspondientes participaciones en las actividades del Aula Virtual.

Tabla N° 2: Medidas descriptivas de las calificaciones obtenidas en el Primer Parcial, según grupos en estudio y tipo de participación. Año 2011

	Sin participación virtual	Con participación virtual		
		Foro y Glosario	Sólo Foro	Sólo Glosario
Cantidad	53	37	4	20
Menor nota	0,50	1,50	1,50	1,50
1er Cuartil	2,50	4,00	3,38	3,75
Mediana	4,00	5,00	5,00	4,75
3er Cuartil	5,00	7,00	6,25	7,00
Máximo	7,50	8,50	7,00	7,50
Promedio	3,98	5,08	4,63	5,03

Para visualizar mejor la información de esta tabla, se presenta a continuación el siguiente gráfico comparativo (diagrama de cajas) dónde se pueden observar las calificaciones alcanzadas por los estudiantes, según las diferentes actividades virtuales realizadas.

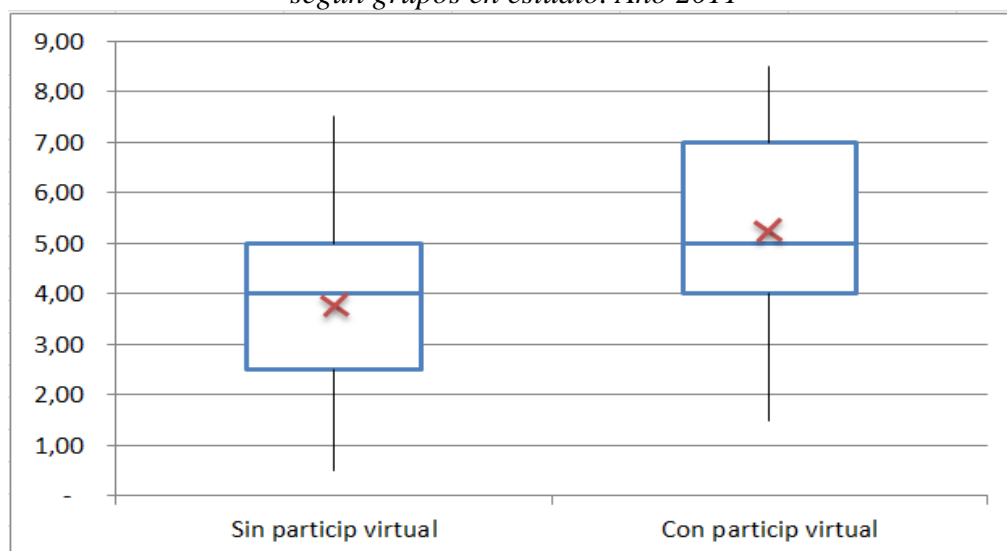
Figura N° 1: Diagrama de cajas para las calificaciones obtenidas en el Primer Parcial, según grupos en estudio y tipo de participación virtual. Año 2011



Se puede observar aquí que los alumnos que no realizaron las actividades virtuales tienen calificaciones inferiores (el promedio, por ejemplo, es menor a 4 (cuatro)), que aquellos que sí participaron en el Aula Virtual. Por ejemplo, los que participaron del Foro obtuvieron calificaciones superiores a 4 (cuatro). En el caso del Glosario, los que realizaron esta actividad, obtuvieron resultados similares.

En la figura siguiente se muestran las calificaciones de los estudiantes, según los dos grupos analizados.

Figura N° 2: Diagrama de cajas para las calificaciones obtenidas en el Primer Parcial, según grupos en estudio. Año 2011



Sólo 37 alumnos participaron en ambas actividades y, como puede observarse en la Figura N° 2, las calificaciones medias o centrales obtenidas por éstos, son superiores a las de los alumnos que no realizaron ninguna de las actividades virtuales (tal es así que el 1er cuartil ya es igual a 4 (cuatro), y la mediana y el promedio son iguales a 5 (cinco)).

Se realizó además un test no paramétrico denominado Prueba U de Mann – Whitney aplicada a dos grupos independientes: los alumnos sin participación virtual y los estudiantes con participación virtual. En la figura siguiente puede observarse el resultado obtenido.

Figura N° 3: Prueba U de Mann – Whitney, para Primer Parcial. Año. 2011

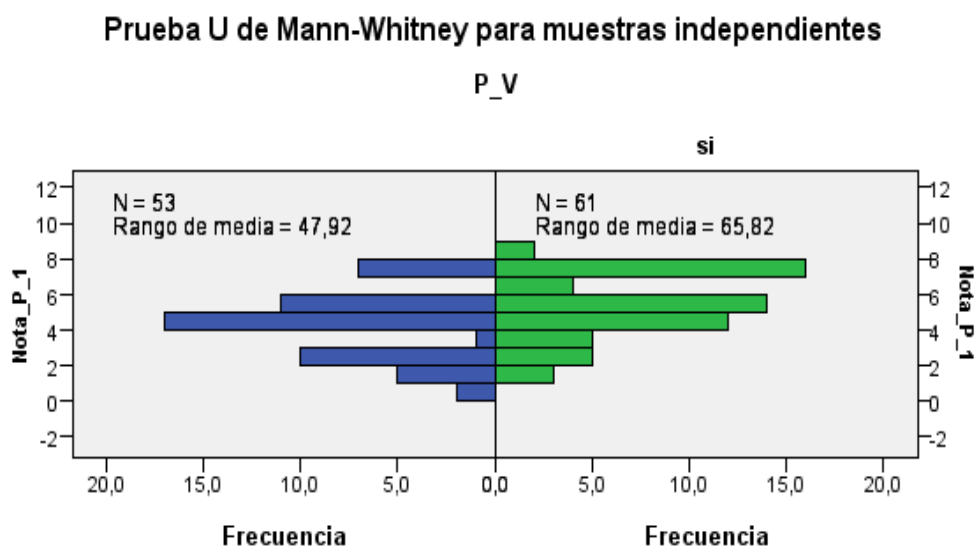
Resumen de contrastes de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de Nota_P_1 es la misma entre las categorías de P_V para muestras independientes	Prueba U de Mann-Whitney	,004	Rechaza la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

De acuerdo con este resultado se rechaza la hipótesis nula que sostenía que el comportamiento de las calificaciones de los alumnos en el Primer Parcial era el mismo para ambos grupos, a un nivel de significación menor que 0,05. U de Mann – Whitney = 2,124 (Valor de p = 0,004).

Figura N° 4: Prueba U de Mann-Whitney para los grupos analizados. Primer Parcial. Año 2011



En la Figura N° 4 puede observarse que las distribuciones de las calificaciones obtenidas por los estudiantes en el Primer Parcial resultan diferentes para los distintos grupos.

Rendimiento académico en el Segundo Parcial, según participación virtual

El Segundo Parcial fue rendido por 101 alumnos. Nuevamente se consideró la calificación obtenida por éstos en el mencionado examen y, del Aula Virtual, se consideró cuáles fueron los estudiantes que habían realizado las participaciones en la Wiki, en el Mapa Conceptual o en ambas actividades.

Tabla N° 3: Participación de los alumnos en Actividades Virtuales previas al Segundo Parcial. Año 2011

Participación en Aula Virtual	Alumnos que rindieron el Segundo Parcial	
	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Porcentual
Wiki	16	16 %
Mapa Conceptual	1	1 %
Ambas participaciones	54	53 %
Sin participación virtual	30	30 %
Total	101	100 %

Como puede observarse en la Tabla N° 3, el 70% de los estudiantes que rindieron el Segundo Parcial, participaron de las actividades virtuales propuestas.

En la Tabla N° 4, que se muestra a continuación, se observan los resultados obtenidos por los alumnos que rindieron el Segundo Parcial, según su correspondiente participación en las actividades presentadas en el Aula Virtual, preparadas para esta instancia.

Tabla N° 4: Medidas descriptivas de las calificaciones obtenidas en el Segundo Parcial, según los grupos en estudio. Año 2011

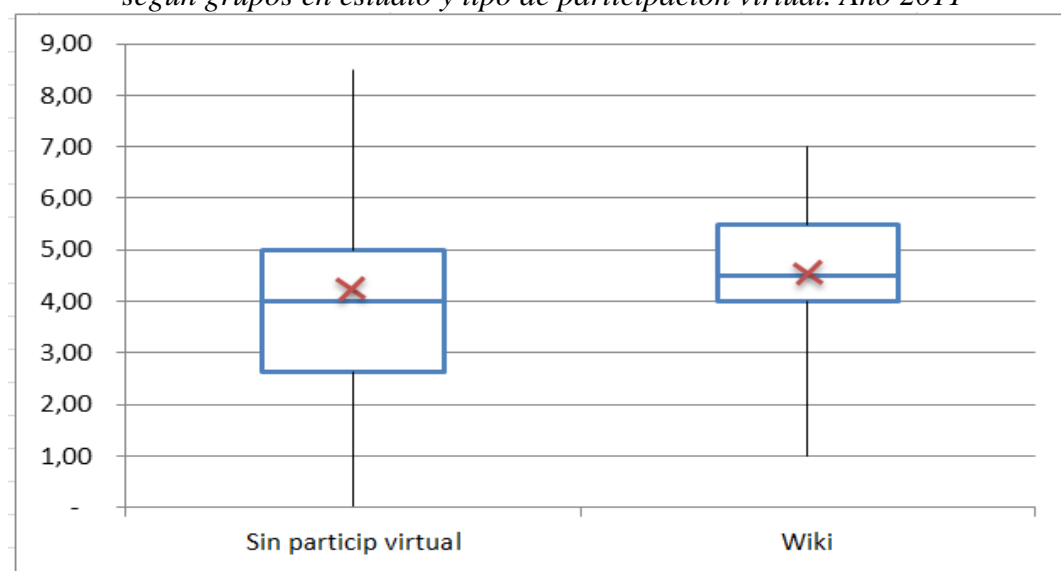
	Sin participación virtual	Con participación virtual	
		Wiki y Mapa Conceptual	Solo Wiki
Cantidad	30	54	16
Menor nota	-	-	1,00
1er Cuartil	2,63	3,25	4,00
Mediana	4,00	4,50	4,50
3er Cuartil	5,00	5,50	5,50

Máximo	8,50	7,50	7,00
Promedio	4,12	4,55	4,47

Aclaración: se ha omitido la participación en la Actividad “Solo Mapa Conceptual”, por no resultar significativo para el análisis que se realiza, al haber sido sólo un alumno quien participó de dicha actividad.

Se presenta a continuación el gráfico comparativo (diagrama de cajas) para las calificaciones alcanzadas por los estudiantes, según las diferentes actividades virtuales realizadas.

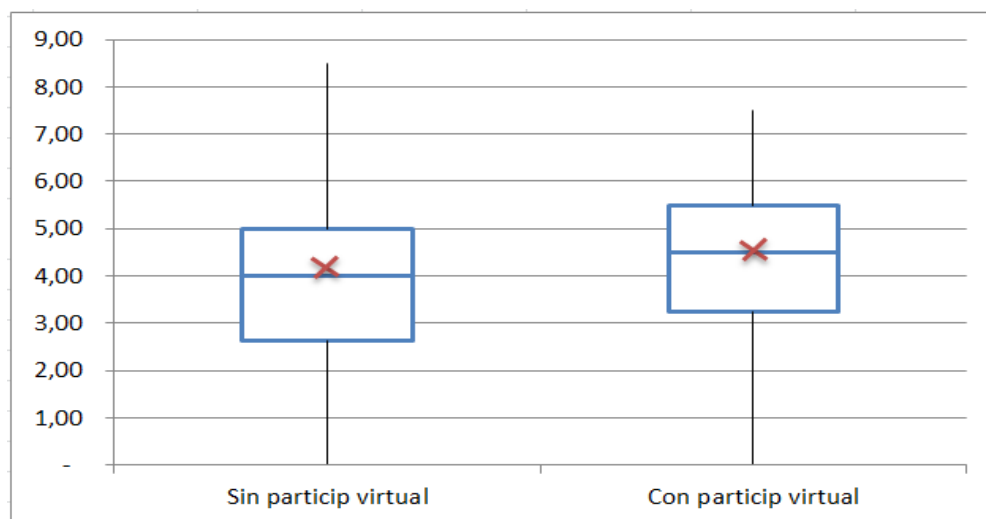
Figura N° 5: Diagrama de cajas para las calificaciones obtenidas en el Segundo Parcial, según grupos en estudio y tipo de participación virtual. Año 2011



En el Figura N° 5, se muestran entonces, las calificaciones obtenidas por los estudiantes que rindieron el Segundo Parcial, según sus correspondientes participaciones en las actividades del Aula Virtual.

En la figura siguiente se muestran las calificaciones de los estudiantes según los dos grupos analizados.

Figura N° 6: Diagrama de cajas para las calificaciones obtenidas en el Segundo Parcial, según grupos en estudio. Año 2011



Al realizar el análisis correspondiente del Segundo Parcial, nuevamente se observa un mejor rendimiento en los alumnos que realizaron las actividades virtuales, aunque esta mejora es menos considerable que la alcanzada en el Primer Parcial. Las calificaciones obtenidas por los estudiantes que participaron del Aula Virtual están por encima de los promedios generales de los alumnos que no participaron de las actividades virtuales. En este caso se observa una mayor variabilidad en los resultados de los alumnos que hicieron alguna de las participaciones virtuales (ocupan un rango mucho mayor los valores mínimos y máximos).

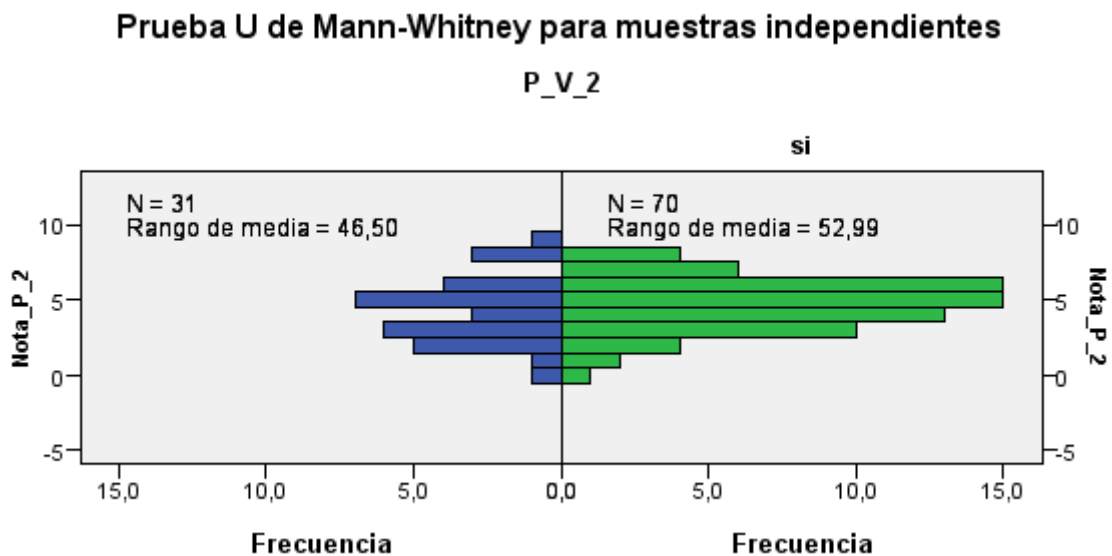
Se realizó nuevamente la Prueba U de Mann – Whitney, para el caso del Segundo Parcial y el resultado obtenido puede observarse en la Figura N° 7.

Figura N° 7: Prueba U de Mann – Whitney, para Segundo Parcial. Año 2011

Resumen de contrastes de hipótesis			
Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La distribución de Nota_P_2 es la misma entre las categorías de P_V_2.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,302	Conserve la hipótesis nula.
Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es ,05.			

En este caso mantenemos la hipótesis de que ambas muestras se comportan de la misma manera o tienen el mismo comportamiento.

*Figura N° 8: Prueba U de Mann-Whitney para los grupos analizados. Segundo Parcial.
Año 2011*



Observamos que las distribuciones de las calificaciones en el segundo parcial tienen comportamientos similares en ambos grupos.

Reflexiones Finales

- ♦ La introducción de las TIC en el aula, sin duda ha influido en el aprendizaje de los alumnos, pero sigue siendo un reto el utilizarlas estratégicamente para lograr significativamente un mayor aprendizaje y un mejor desempeño académico.
- ♦ Mediante la incorporación de las TIC en la educación se intenta aprovechar la potencialidad de estas tecnologías para promover nuevas formas de aprender y enseñar. Muchas veces se piensa que el hecho de emplearlas significa hacer lo mismo pero mejor, con mayor rapidez y comodidad o incluso con mayor eficacia, pero en realidad lo que ocurre es que al emplear las TIC, se realizan las cosas de un modo diferente, para poder propiciar procesos de aprendizaje y de enseñanza que no serían posibles en su ausencia.
- ♦ Las investigaciones realizadas en evaluación y seguimiento al incorporar las TIC a la educación arrojan resultados no muy alentadores a nivel general, como se comprueba claramente en el presente trabajo. Esto no se debe tanto a las dificultades propias que

plantea la incorporación de las TIC, como a la falta de flexibilidad y a las restricciones organizativas y curriculares de un sistema educativo que muchas veces parece inconciliable, en muchos aspectos, con el aprovechamiento de las nuevas posibilidades de enseñanza y de aprendizaje que brinda el empleo de las TIC.

- ♦ Este trabajo muestra que no es solo la presencia de las TIC la que determina un mejor desempeño de los estudiantes, sino su utilización enfocada en actividades académicas dentro del aula, lo que permite sostener esta tendencia.
- ♦ Se considera importante profundizar el avance en el empleo de las TIC en las aulas universitarias y continuar con la formación de profesores, logrando identificar dónde o cuáles modelos son los que obtienen mayores impactos. Asimismo, continuar con la implementación de estas herramientas y con el desarrollo de contenidos para seguir monitoreando, evaluando e intercambiando experiencias valiosas.

Referencias Bibliográficas

- ♦ Aiello, M. (2004). *El Blended learning como práctica transformadora*. Recuperado de: <http://www.lmi.ub.es/te/any2004/documentacion/2-aiello.pdf>
- ♦ Barberá, E. (coord.), Badía, A. y Mominó, J. (2001). *La incógnita de la educación a distancia*. Barcelona: ICE UB/Horsori.
- ♦ Bartolomé, A. (2004). Blended Learning. Conceptos básicos. *Píxel-Bit*. Revista de Medios y Educación, 23, pp. 7-20. Recuperado de: http://www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/04_blended_learning/documentacion/1_bartolome.pdf
- ♦ Bello Díaz, R. (2008). Educación virtual: aula sin paredes. EDUCAR.ORG. Comunidades virtuales de aprendizaje colaborativo. Recuperado de: <http://www.educar.org/articulos/educacionvirtual.asp>
- ♦ Brincones Calvo, I. (2008). La incorporación de las TIC al proceso de enseñanza y aprendizaje. *Tarbiya*. Revista de Investigación e Innovación Educativa del Instituto Universitario de Ciencias de la Educación. Universidad Autónoma de Madrid. Recuperado de: <http://www.uam.es/servicios/apoyodocencia/ice/tarbiya/tarbiya/39/39-01.html>

- ♦ Cabero, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Vol 3, N° 1. Recuperado de: <http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/cabero.html>
- ♦ Carmona Suárez, E. y Rodríguez Salinas, E. (2009). *Tecnologías de la Información y la Comunicación. Ambientes web para la calidad educativa*. Ediciones Elizcom. Colombia. ISBN: 978-958-99325-0-6.
- ♦ Coll, C. (2008). *Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades*. Recuperado de: http://cmapspublic.ihmc.us/rid=1MVHQD5M-NQN5JM-254N/Cesar_Coll_-_aprender_y_ensenar_con_tic.pdf
- ♦ Ferrate Pascual, G. (2004). "Universidad y nuevas tecnologías: el camino hacia la hiperuniversidad", en Porta, Jaume y Manuel Lladonosa (coords.). *La universidad en el cambio de siglo*. Madrid: Alianza Editorial.
- ♦ Fuentes-Romero, J. y Rodríguez Fernández, V. (2009). Una revisión bibliográfica de los estudios comparativos. Su evolución y aplicación a la ciencia de las bibliotecas. *Revista Interamericana de Bibliotecología*. Medellín (Colombia) Vol. 32 No. 2 julio-diciembre de 2009. ISSN 0120-0976. Recuperado de: <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/RIB/article/viewFile/5071/4431>
- ♦ García Areito, L. (2008). *Evaluación en formatos no presenciales*. España. Madrid: Editorial del BENED.
- ♦ García Garrido, J. L. (1982). *Educación Comparada. Fundamentos y Problemas*. España: Dykinson.
- ♦ García Ruiz, M. J. (2011). La Educación Comparada, una disciplina entre la Modernidad y el Postmodernismo. *Revista Latinoamericana de Educación Comparada*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. España. Año 2, N° 2. ISSN 1853-3744. Recuperado de: <http://www.saece.org.ar/relec/revistas/2/art5.pdf>
- ♦ García Valcárcel, A. (2003). *Tecnología Educativa. Implicaciones educativas del desarrollo tecnológico*. Madrid. España: La Muralla, S.A.
- ♦ García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A. y Arras Vota, A. (2011). *Competencias en TIC y rendimiento académico en la universidad: diferencias por género*. España: Editorial Pearson.
- ♦ González Lomelí, D. (2002). *El desempeño académico universitario: variables psicológicas asociadas*. Hermosillo. Sonora: PROMEP–UniSon.

<https://books.google.com.ar/books?id=smx1eyXqX2cC&pg=PA146&lpg=PA146&dq=fundamentos+de+Educacion+comparada+Olivera+Lahore&source=bl&ots=3xgWTFzEIr&sig=Ic0Q4q3QZJc0hEz0dv0OPJIaoUY&hl=es&sa=X&ei=HolcVbHuOYjdggSrjoCICg&ved=0CBwQ6AEwAA>

- ♦ Inciarte, M. y Villalobos G., F. (2005). Consideraciones teórico metodológicas para el entendimiento de la educación comparada Recuperado de: <http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0CCkQFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.produccioncientificaluz.org%2Findex.php%2Fencuentro%2Farticle%2Fdownload%2F901%2F903&ei=y1JiVa62H8eWgwSjg4LgBQ&usg=AFQjCNE-2m4wJIaOLp0EtySxhhi2uPs5mw&bvm=bv.93990622,d.eXY&cad=rja>
- ♦ Macario, S. y Muñoz, O. (2010). *Matemáticas en el Aula Virtual. redEEES*. Recuperado de: www.redeees.com/archivo/descargar/arch/publicacion.pdf/u/u
- ♦ Martínez Martínez, R. y Heredia Escorza, Y. (2010). Tecnología educativa en el salón de clase: estudio retrospectivo de su impacto en el desempeño académico de estudiantes universitarios del área de informática. *Revista mexicana de investigación educativa*. ISSN 1405-6666. RMIE vol.15 no.45 México abr./jun.2010, pp. 371-390. Consejo Mexicano de Investigación Educativa, A.C. Distrito Federal, México. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14012507003>
- ♦ Menchaca Dávila, S. (2009). Estudios Comparados. Universidad Veracruzana. Recuperado de: <http://www.redpai.uady.mx/documentos/2009/Estudios%20Comparados%28UV%29.pdf>
- ♦ Mortera, F. (2007). El aprendizaje híbrido o combinado (*blended learning*): acompañamiento tecnológico en las aulas del siglo XXI. En Lozano, Armando & Burgos, José V. (compiladores), *Tecnología educativa en un modelo de educación a distancia centrado en la persona*. México: Limusa.
- ♦ Olivera Lahore, C. (2008): *Introducción a la Educación Comparada*. San José, Costa Rica: EUNED (Editorial Universidad Estatal a Distancia). Recuperado de: <https://books.google.com.ar/books?id=smx1eyXqX2cC&pg=PA12&lpg=PA12&dq=c%3%B3mo+lograr+que+dicho+modelo+de+an%C3%A1lisis+sea+aplicable+inequ%C3%ADvocamente+a+los+dos+o+m%C3%A1s+objeto&source=bl&ots=3xgWZJtBJr&sig=aXwhO9zXaLjfPi0qCTN5YIRhVys&hl=es&sa=X&ei=jTRmVYHPBtaQsQTDxIDYCw&ved=0CBwQ6AEwAA>

- ♦ Raventós Santamaría, F. (1983). El fundamento de la metodología comparativa en educación. *Pedagogía Comparada. EDUCAR*. Departamento de Pedagogía Aplicada de la Universidad Autónoma de Barcelona. Vol. 3. pp. 61 -75. Recuperado de: <http://educar.uab.cat/article/view/553/536>
- ♦ Scagnoli, N. Med. (2004). El aula virtual: usos y elementos que la componen. Recuperado de: [http:// www.face.uc.edu.ve/~mpina/sptic2004/aulavirtual.doc](http://www.face.uc.edu.ve/~mpina/sptic2004/aulavirtual.doc)
- ♦ Shalk Quintanar, A. (2010). El impacto de las TIC en educación. Relatoría de la Conferencia Internacional de Brasilia, 26-29 abril 2010. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001905/190555s.pdf>
- ♦ Turpo Gebera, O. (2009). Desarrollo y perspectiva de la Modalidad Educativa blended learning en las universidades de Iberoamérica. *Revista Iberoamericana de Educación*. Universidad de Salamanca. España. Recuperado de: <http://www.rieoei.org/deloslectores/3002Gebera.pdf>
- ♦ Velloso, A. y Pedró, F. (1991): *Manual de Educación Comparada. Vol I. Conceptos Básicos*. Barcelona: PPU.
- ♦ Weber, M. (1978). *Ensayos sobre metodología sociológica*. Bs. As.: Amorrourtu.