

## IMPACTO DEL USO DE LAS TIC EN EL PRIMER AÑO UNIVERSITARIO

Impact of the use of ICT in the university First Year

**Victoria Regina ORNASS<sup>1</sup>,  
María Julia HURTADO<sup>2</sup>,  
Claudia del Valle GALARZA<sup>3</sup>  
María Cecilia GRAMAJO<sup>4</sup>**

### RESUMEN

En el presente trabajo se muestra el desarrollo de un Aula Virtual en clases prácticas de Análisis Matemático I en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Salta (UNSa) con la modalidad b-learning. El abordaje teórico, incluye aportes de Antropología, Psicología, Pedagogía y Ciencias de la Comunicación, que ampliaron la mirada docente, para comprender la efectividad de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se considera la propuesta como una opción para la incorporación de metodologías innovadoras y estrategias que motivan el aprendizaje de los estudiantes. La aplicación de encuestas a los estudiantes involucrados permitió evaluar hábitos y costumbres en el uso de las tecnologías. Los resultados obtenidos no se muestran contundentes a favor de la utilización de la propuesta. Se espera que el mantenimiento de la misma permita alcanzar mejores resultados en el rendimiento de los estudiantes en términos de desempeño y calidad de los aprendizajes.

**Palabras Clave:** TIC, Colaboración, Innovación educativa, Investigación acción

### ABSTRACT

It is shown the development of a Virtual Classroom in practical Mathematical Analysis I classes at the Faculty of Engineering of the National University of Salta (UNSA) with b-learning mode. The theoretical approach, includes contributions of Anthropology, Psychology, Education and Communication Sciences, which expanded the teacher look, to understand the effectiveness of ICT in teaching and learning. This is an option for incorporating innovative strategies that motivate student learning. The application of surveys allowed to evaluate habits and customs in the use of technologies. The results are not conclusive in favor of the use of the proposal. It is expected that its maintenance would allow better results in student achievements in terms of performance and quality of learning.

**Keywords:** ICT, Collaboration, Educational Innovation, Action Research

---

<sup>1</sup> Facultad de Ingeniería, Consejo de Investigación, Universidad Nacional de Salta - [vornass@gmail.com](mailto:vornass@gmail.com)

<sup>2</sup> Facultad de Ingeniería, Consejo de Investigación, Universidad Nacional de Salta - [Julia\\_mhurtado@yahoo.com.ar](mailto:Julia_mhurtado@yahoo.com.ar)

<sup>3</sup> Facultad de Ingeniería, Consejo de Investigación, Universidad Nacional de Salta - [claudiavgalarza@gmail.com](mailto:claudiavgalarza@gmail.com)

<sup>4</sup> Facultad de Ciencias Exactas, Consejo de Investigación, Universidad Nacional de Salta - [cecigramajo@hotmail.com](mailto:cecigramajo@hotmail.com)

## INTRODUCCIÓN

La ubicación geopolítica de la Universidad Nacional de Salta (UNSa) le ofrece la posibilidad de convertirse en un núcleo académico de importancia regional. A la vez, ésta debe responder a una demanda provincial en expansión, atravesada por profundas transformaciones sociales y educativas en el marco de la globalización económica y las innovaciones tecnológicas.

Impactan sobre la Universidad, además, factores económicos, sociales y educativos tales como:

Las acciones de reforma del estado nacional y provincial impactaron sobre el empleo público y sobre la inversión social, introduciendo una modificación sustancial en el escenario en el cual la Universidad está instalada.

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) en nuestro país experimentó en las últimas cuatro décadas una variación positiva del 15%, pero incrementó en los dos últimos años. Según el PNUD, el valor del índice de desarrollo humano (IDH) para la Argentina en 2014 fue 0,811, lo que la ubicó dentro del grupo de países de "muy alto" desarrollo, integrado por 49 territorios. Sin embargo, cuando ese valor se ajusta por desigualdad en acceso al desarrollo, el índice cae significativamente, algo que también afecta a los demás países latinoamericanos.

Respecto de la Dimensión de Oportunidades, Argentina tiene excelente desempeño en proveer oportunidades para que la gente pueda mejorar su posición en la sociedad y puntúa alto en Libertad personal y de elección, pero no obtiene muy buenos resultados en Acceso a educación superior.

En este panorama general del país, la Provincia de Salta se caracteriza por seguir la tendencia nacional, pero a un nivel inferior en dichos índices. De allí que la Universidad deba responder a exigencias muy particulares en lo referido a la pertinencia de sus actividades y sus contribuciones al medio.

La sanción de la Ley Nacional de Educación (Ley N° 26.206) incorporó a la Educación Secundaria como obligatoria y repercutió en una importante expansión del sistema educativo de la Provincia, en particular, al Nivel Superior (la Universidad incluida) para hacer frente al crecimiento de la demanda por estudios superiores. A su vez, la misma incorpora la temática de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los Títulos y Capítulos correspondientes a los distintos niveles, modalidades y la formación docente, como parte de las disposiciones de la política educativa nacional y de las políticas de promoción de la igualdad educativa y de la calidad de la educación.

En la última década, el trabajo con las TIC en las escuelas de Argentina ha aumentado a raíz de que el Ministerio de Educación distribuyó equipamiento, creó el portal Educ.ar y el Canal Encuentro, líneas focalizadas de capacitación docente, programas y proyectos abocados a la incorporación de las TIC en las prácticas educativas. Esto implica repensar tanto la configuración institucional como las prácticas que de ella derivan, el desarrollo curricular-escolar, así como el trabajo de docentes y estudiantes en las aulas, orientados a integrar estas herramientas en la formación de ciudadanos críticos, creativos y responsables, así como de nuevos perfiles formativos para el mundo del trabajo.

La subjetividad del estudiante que ingresa a la Facultad de Ingeniería de la UNSa, es muy diferente a la de generaciones anteriores, por tanto, los docentes no pueden seguir trabajando con ellos partiendo sólo desde la base que existe "subjetividad del que aprende". Según Coria (2013) en los tiempos que estamos viviendo de fluidez y velocidad, al estudiante no se le puede exigir lectura reflexiva sobre un texto, porque esto se le podía exigir a un lector, y el estudiante hoy es un usuario, su subjetividad ha sido desplegada en la era de la información y la tecnología.

Para trabajar con las nuevas subjetividades mediáticas, el docente debe desarrollar capacidades que tienen que ver con el conocimiento de cómo aprenden estos estudiantes, los

sentidos y significados que tiene el estudiar en la universidad. *“El problema, como se ve, es mucho más que un problema de las dificultades para estudiar, para comprender o para producir textos universitarios. El problema es que no se produce, como efecto de las prácticas universitarias, la subjetividad del estudiante universitario”* (Coria: 2013:90)

El estudiante que ingresa a la Facultad se enfrenta en primera instancia con la Matemática, que requiere de conocimientos y habilidades que debieron adquirirse en las etapas formativas previas. Este problema, que se agudiza con el correr de los años, sumados a otros como la falta de hábitos de estudio, el escaso desarrollo del razonamiento lógico formal y de la capacidad de transferir los conocimientos adquiridos a situaciones nuevas, poca claridad en la definición de los proyectos de vida personales y actitud de indiferencia hacia el estudio y el escaso manejo de las habilidades comunicacionales son algunas de las posibles causas del bajo rendimiento académico de los estudiantes en Matemática de primer año.

Hasta acá se ha centrado la atención en causas endógenas y exógenas referidas al estudiante. Un estudiante de ingeniería precisa dominar competencias metodológicas, tales como buscar, seleccionar y utilizar estratégicamente los recursos disponibles para el estudio; y manejar TIC para la resolución de problemas y construcción de nuevos aprendizajes (Morano, 2005). Sin embargo, hay ciertas competencias que una propuesta exclusivamente virtual no consigue desarrollar en el estudiante (Arranz y Aguado, 2005). Una alternativa al “e-learning”, es el “b-learning” donde se combinan los recursos de enseñanza presencial (recursos físicos) con recursos no presenciales (virtualidad).

La relación docente estudiante en el aula de Matemáticas actual se establece entre una persona nativa informática (el estudiante) y otra que no lo es (el docente). Algunos de los resultados encontrados en una primera indagación muestran que el 90% de los estudiantes hacen uso de la tecnología; 90% dispone de computadora; 83% dispone de celular con conexión a Internet; 74% dispone de Internet en la casa. Es decir que los estudiantes llegan al cursado de esta asignatura disponiendo y manejando efectivamente Tecnología de la Información. Estos resultados muestran que los estudiantes ingresantes a ingeniería llegan con un buen manejo de los recursos tecnológicos, sin embargo, es necesario que dicha tecnología se use con un sentido pedagógico. Los docentes precisan modificar su práctica dando el salto hacia educación tecnológica con sentido pedagógico.

De esta forma, se lograría innovar la enseñanza a través algunas de las ideas como (Velázquez, 2012): Planificar en torno al eje competencias y no tanto en los contenidos específicos; El estudiante tiene que tener experiencias activas; El profesor debe organizar la actividad para que sea el estudiante quien vaya construyendo el conocimiento; Aprender en grupo y en colaboración; Los estudiantes deben aprender habilidades claves e importantes, como: buscar y analizar información a través de cualquier fuente; reconstruir, analizar la información, no solo en clases presenciales, sino también en entornos virtuales; Elaborar nuevos materiales didácticos de naturaleza digital.

En función de lo expresado anteriormente, se decidió realizar la propuesta de un Aula Virtual para las clases prácticas de Análisis Matemático I, soportada sobre la Plataforma Moodle. Se muestran a continuación los resultados alcanzados a través de la implementación del Aula Virtual en el curso mencionado, evaluando, por un lado, el rendimiento y por otro los materiales didácticos y el grado de satisfacción de los estudiantes que cursan la modalidad semipresencial. Estos últimos aspectos se evalúan a través de una encuesta semiestructurada.

## **RELATO DE LA EXPERIENCIA**

### **Algunas cuestiones preliminares**

El grupo de trabajo tiene experiencia con la utilización de la plataforma MOODLE desde el año 2008 a través de la implementación de un espacio virtual para Análisis Matemático I. En el mismo se encuentran alojados apuntes de teoría, prácticos o teórico-prácticos, links a páginas web de graficadores de funciones y editores de ecuaciones, foros de consulta y de discusión, comunicaciones varias e información de la Cátedra. El sitio es usado por los estudiantes, casi exclusivamente, para bajar apuntes y para ver información sobre sus notas, hacer alguna pregunta en los foros y no como instrumento para el aprendizaje de la matemática, lo que se considera una seria falencia. Procurando plantear una metodología innovadora más acorde a los tiempos actuales se propuso un Aula Virtual para dictar las clases prácticas de Análisis Matemático I. Se plantea la utilización de un grupo piloto al cual se le imparte Análisis Matemático I utilizando la modalidad b-learning confrontando los aprendizajes alcanzados por este grupo con los estudiantes que cursan la misma asignatura con la modalidad habitual. El grupo piloto está constituido por estudiantes recurrentes voluntarios para la modalidad b-learning.

La carga horaria es de cinco horas de teoría y cinco de práctica. Se adapta el cronograma para que el estudiante asista a una de las dos clases prácticas semanales y la otra la curse en forma virtual a través de las distintas actividades que se proponen en la plataforma. Antes de la implementación de la experiencia piloto, se capacita a los tutores virtuales con cursos de postgrado sobre Moodle, talleres sobre aspectos disciplinares y didácticos, como así también reflexión sobre la propia práctica docente a partir del análisis de los diarios de campo de los docentes participantes de la experiencia.

Los docentes están a cargo de la Tutoría de las comisiones virtuales y colaboran con la elaboración de los materiales con materiales mediados pedagógicamente para las e-clases utilizando todos los recursos de Moodle. Un aspecto central que se aborda en los talleres es la tutoría de apoyo al estudiante que es fundamental en su proceso de aprendizaje. Un estudiante que se siente intimidado por el tutor no volverá a participar de las actividades o se sentirá desmotivado para hacerlo.

El Aula se elabora y pone a prueba durante el primer cuatrimestre con un grupo de estudiantes voluntarios, para poner a punto las herramientas y el material didáctico. Se cuenta así con una experiencia validada para iniciar la experiencia al cuatrimestre siguiente. Se ponen a prueba las formas de evaluación y metodología de enseñanza y aprendizaje acordes a un Aula Virtual.

### **El Aula virtual y el aprendizaje colaborativo**

El Aula Virtual tiene una serie de elementos que la configuran como tal, la diferencian de las demás y le dan un valor agregado para el logro de un aprendizaje colaborativo. Estos elementos se aprovechan de manera tal de favorecer los aprendizajes. El componente académico a través de las Clases virtuales (e-clases) tienen textos cortos, concisos y autosuficientes (preferiblemente de una página).

Tanto la clase como los apuntes producidos por los docentes de la cátedra en formato pdf, son apoyados con tecnología multimedia, para los cual se incrustan videos y presentaciones, producidas por el docente o disponibles en la Web. Estos videos, producidos por los docentes, se graban con las tabletas digitalizadoras y un software libre para editar los mismos y luego se comparten en YouTube.

Se utilizan los Foros como medio de aprendizaje, partiendo del planteo de una situación problemática a resolver, se debate sobre resultados y procedimientos o se plantea alguna situación que ilustre sobre los errores más frecuentes que cometen los estudiantes. Se propone la ejercitación para realizar con el graficador online (enlazado en el aula), Smartphone o calculadora científica con graficador. Dado que Moodle no cuenta con un editor de ecuaciones matemáticas, durante la

experiencia el estudiante puede sacar una foto a sus resoluciones y compartir la misma en el Foro o a través de un correo electrónico.

Se cuenta con tutores, quienes pueden generar un video explicativo sobre una duda general o realizar la corrección sobre el archivo del estudiante con la ayuda de una Tablet y devolver el mismo por correo interno. La idea central es que el estudiante, a partir del desarrollo de distintos ejercicios, logre construir el concepto que luego tiene que usar para realizar una actividad que exige un nivel de mayor de dificultad. Se considera que, la acción tutorial es de suma importancia para que el estudiante se sienta acompañado en su proceso de aprendizaje.

La comunicación entre el estudiante y el docente se da a través del chat y a través del correo electrónico o los Foros, el componente investigativo usando motores de búsqueda en Internet o enlaces a otros sitios para generar documentos compartidos y producir conocimiento, el componente lúdico así como el componente de evaluación del proceso de aprendizaje del estudiante están presentes en la propuesta. Para promocionar la asignatura el estudiante debe rendir los exámenes parciales en forma presencial, junto con el resto de los estudiantes que cursan la misma. Esto se plantea así en un primer momento, el de la experiencia piloto, hasta realizar los ajustes necesarios y diseñar la evaluación en la modalidad semipresencial.

Para comprender el grado de efectividad de la utilización de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje, de la implementación del Aula Virtual, el equipo de investigación analiza el camino recorrido, a través de indagaciones entre los estudiantes y teniendo presente aportes teóricos de diversas disciplinas, entre ellas la Antropología, la Psicología, la Pedagogía y las Ciencias de la Comunicación. Se busca ampliar la mirada docente, a fin de comprender el grado de efectividad de la implementación de las TIC y mejorar la práctica docente.

Se asume que la mejora de la práctica docente significa también mejorar los canales de comunicación con los estudiantes, adaptada a los medios más utilizados por los jóvenes hoy. Preocupa el nivel de deserción de los estudiantes del primer año universitario, no obstante haber aprobado el curso de ingreso. Esta situación, considerada común entre los docentes, es atribuida a la carencia de hábitos de estudio, escasa exigencia en el nivel del secundario, ausencia de estrategias para estudiar poniendo énfasis en la práctica y no en la teoría. La modalidad virtual es una alternativa que desde sus condiciones pretende ser un “sostén del vínculo pedagógico que hoy la modalidad presencial no tiene” y que la “virtualidad es una modalidad más de presencia” esta es la manera que los jóvenes significan a la comunicación informacional.

Para trabajar con las nuevas subjetividades mediáticas, el docente debe desarrollar capacidades vinculadas al conocimiento del aprendizaje de estos estudiantes, los sentidos y significados que tiene el estudiar hoy en la universidad.

La metodología abordada es la Investigación – Acción ya que la misma se “*relaciona con los problemas prácticos cotidianos experimentados por los profesores, en vez de con los problemas teóricos*” (Elliot, 2000: 24) y esta propuesta gira en torno a la mejora de la enseñanza. El grupo de investigadores construye la disposición a trabajar con otros al intercambiar comentarios, dudas, inquietudes, preguntas, mensajes, datos, superando la cultura del individualismo, aprendiendo a compartir sus éxitos y fracasos, conforma una verdadera Comunidad Académica de Docentes preocupados por la mejora de su práctica (Ornass y Gramajo, 2012). Estos fundamentos y formas de trabajo que se plantean, reconocen los beneficios de la horizontalidad de las relaciones entre profesionales que enseñan.

En una primera etapa el equipo de trabajo profundiza el conocimiento y dominio de las diferentes posibilidades que se brindan a través de las herramientas de e-learning a su alcance. Se realizan talleres, cursos, gacetillas, dictado de cursos de extensión, seminarios de discusión teórica, etc. Atendiendo a esto y asumiendo la complejidad de los nuevos espacios de intercambio se indaga sobre cómo la Etnografía ha contribuido en la observación de los fenómenos sociales a través del

estudio descriptivo de la cultura de una comunidad o de algunos de sus aspectos fundamentales.

Las redes y las relaciones que en ellas se producen se consideran como una nueva cultura con sus propias características “*relaciones mediadas por la tecnología, principalmente por Internet, son generadoras de cultura, la cibercultura, la cual se localiza en un espacio virtual o ciberespacio, sin tiempo cronológico ni territorio y habitado por cibernautas o internautas. Ese nuevo tejido social, esas nuevas estructuras que la sociedad ha ido moldeando a partir de la experiencia posmoderna y del consumo mediático, adquieren centralidad al momento de abordar el estudio de Internet como medio de masas*” (Mosquera Villegas, 2008).

## **SOBRE LOS RESULTADOS**

De este trabajo de análisis y posterior reflexión se ha llegado a advertir que el uso del Aula Virtual es una opción para avanzar en la incorporación de metodologías innovadoras y estrategias que amplían, refuerzan y motivan el aprendizaje de los estudiantes a lo largo del tiempo. Una encuesta inicial realizada a los estudiantes permite evaluar hábitos y costumbres en el uso de las tecnologías de los futuros estudiantes del Aula Virtual.

Se plantean otras dos encuestas durante el desarrollo de la experiencia para indagar sobre el grado de satisfacción de los estudiantes en cuanto a cuestiones técnicas y pedagógicas. Los resultados obtenidos permiten realizar ajustes para el perfeccionamiento del aula. Se aplican a nuestra población de estudiantes que cursan en forma semipresencial mediante un cuestionario en formato papel, que luego se tabula con una planilla de cálculo. El diseño del instrumento se dispone en bloques. Se inicia con cuestiones formales sobre datos personales y luego la Evaluación del material didáctico del Aula Virtual para cada uno de los temas de la asignatura sobre: videos, textos de las clases, apuntes teóricos.

En la primera, en octubre, se evaluó: límites, continuidad, derivadas y aplicaciones de la derivada. En la segunda, en noviembre, se evaluó el material sobre: estudio de funciones, Integrales indefinidas, integrales definidas, Ecuaciones diferenciales y Sucesiones y Series. Se les permitió evaluar, además, algún aspecto que consideren importante (pregunta 5). Finalmente se indagó sobre las competencias interpersonales en el uso de las TIC en la Plataforma Moodle.

### **Sobre los datos personales**

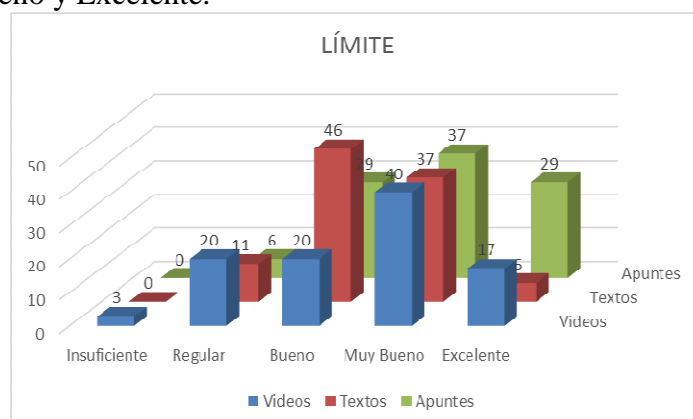
La primera encuesta se aplica a 35 estudiantes. De los resultados arrojados se advierte que de 35 encuestados el 63 % pertenece al sexo masculino y el 37 % al femenino. La segunda se aplica a 18 estudiantes. De los 18 encuestados el 39% corresponde al sexo femenino y 61% al masculino. Se concluye que la mayoría son masculinos. Ingresaron a la UNSa entre el 2013 y 2015, período en que se entregaron las netbooks del programa conectar igualdad, lo que hace pensar que tendrían cierta experiencia en el uso de las mismas y los diversos softwares educativos con los que cuentan.

### **Evaluación del material didáctico del Aula Virtual**

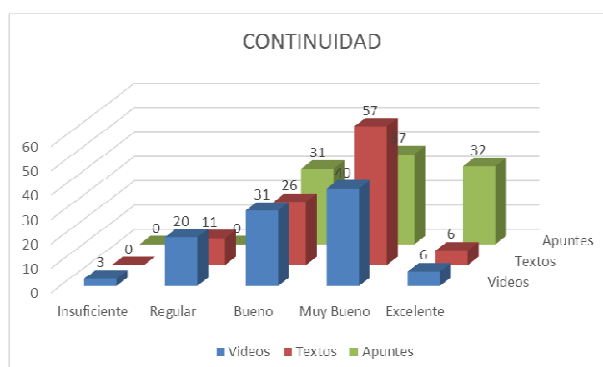
En la **primera encuesta** se presentó una tabla con 5 opciones: Videos, textos de clases y Apuntes teóricos.

En el tema **LÍMITES**, el **video** fue calificado por el 20% como bueno, por el 40% como Muy bueno y como Excelente por un 17% de los estudiantes encuestados. Tienen una excelente calificación los videos. El 46% de los estudiantes califica con bueno a los **textos de las clases**, un 6% como excelente y 37% con muy bueno. El **apunte** es calificado por un tercio aproximadamente

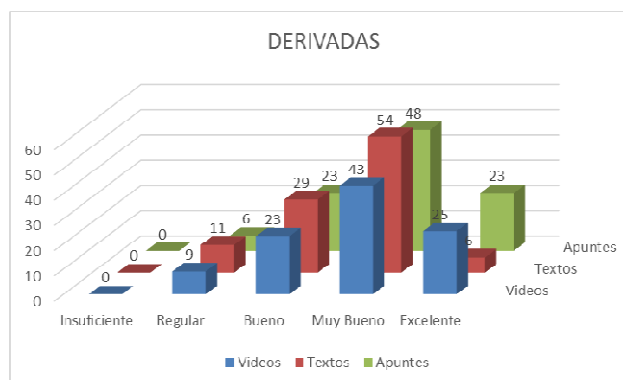
como Bueno, Muy Bueno y Excelente.



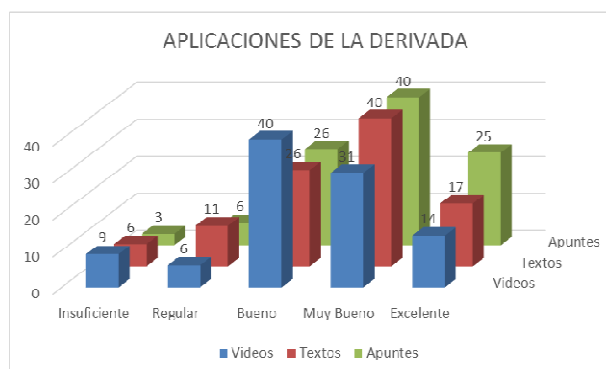
En el tema **CONTINUIDAD**, el **video** fue calificado por el 40% como Muy bueno, como Bueno por un 31% y como Excelente por un 6% de los estudiantes encuestados. El 26% de los estudiantes califica con Bueno a los **textos de las clases** un 57% con muy bueno y un 6% como excelente. El 31% de los estudiantes califica con Bueno al **apunte teórico** un 37% con muy bueno y un 32% como excelente.



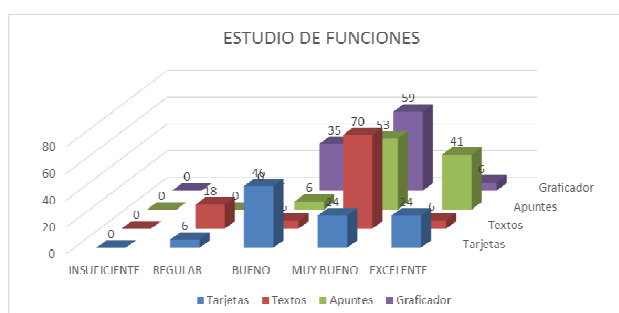
En el tema **DERIVADAS**, el **video** fue calificado por el 43% como Muy bueno, como Excelente por un 25% y Bueno por un 23% de los estudiantes encuestados. El 29% de los estudiantes califica con Bueno a **textos de las clases** un 54% con muy bueno y un 6% como excelente. El **apunte teórico** fue calificado por el 48% como Muy bueno y como Excelente o Bueno por un 23% de los estudiantes encuestados.



En el tema **APLICACIONES DE LA DERIVADA** las calificaciones para los videos fueron: Bueno un 40%, Muy bueno un 31% Excelente un 14%, pero lo califican como regular o insuficiente un 15%. Para los **textos de las clases** la calificación fue de: Bueno un 26%, Muy bueno un 40% y Excelente un 17% pero lo califican como regular o insuficiente un 17%. Los **apuntes teóricos** fueron considerados: Buenos un 26%, Muy bueno un 40%, Excelente un 26% y regular o insuficiente un 8%. En la **última encuesta** se presentó una tabla con 4 opciones: Tarjetas de estudio, textos de clases, Apuntes teóricos, graficador de funciones, video y mapa conceptual.

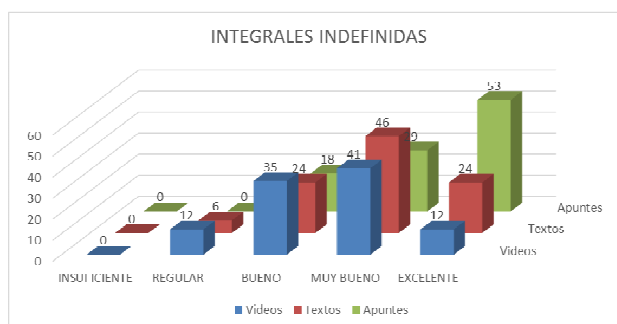


En el tema **ESTUDIO DE FUNCIONES**, las **tarjetas de estudio** fueron calificadas por el 6% como Regular, el 46% como Bueno, el 24% como Muy Bueno y el 24% como Excelente. El 18% de los estudiantes califica con Regular a los **textos de clases**, un 6% como Bueno, un 70% con Muy Bueno y un 6% como Excelente. Los **apuntes teóricos** son calificados por el 53% como Muy bueno y 41% como Excelente. Para el **graficador de funciones** colocado en el aula virtual casi el 59% lo calificó como muy bueno, un 35% como bueno y el 6% como Excelente; mientras que uno de los estudiantes no respondió nada en cuanto a los textos de clases, apuntes teóricos ni al graficador de funciones.

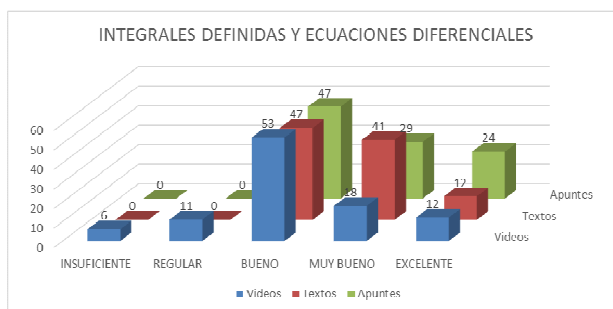


En el tema **INTEGRALES INDEFINIDAS**, el **video** el 12% lo califica como Regular, el 35% como Bueno, el 41% como Muy Bueno y un 12% como Excelente. El 24% califica a **textos de las clases** con Bueno y un 24% como Excelente mientras que el 46% como Muy Bueno. El 53% califica con Excelente al **apunte teórico práctico**, el 29% como Muy Bueno y el 18% como Bueno. Un estudiante no respondió nada en cuanto a textos de las clases ni a apuntes teórico prácticos.

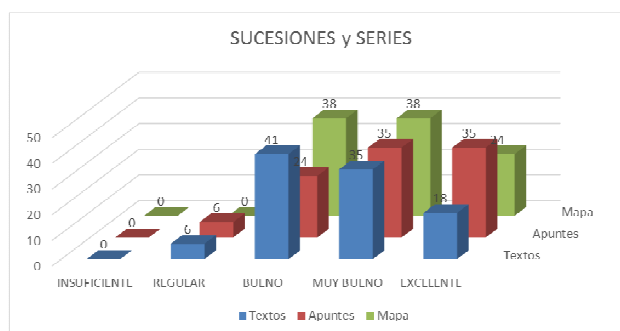




En el tema **INTEGRALES DEFINIDAS Y ECUACIONES DIFERENCIALES**, el video lo calificaron con un 53% como Bueno, el 17% califica como Muy Bueno, el 12% para Regular o Excelente y un 6% para Insuficiente. El 47% califica con Bueno a **textos de las clases**, un 41% con Muy Bueno y un 12% como Excelente. El **apunte teórico** fue calificado por el 47% como Bueno, un 29% como Muy bueno y un 24% como Excelente. Un estudiante no respondió nada para textos de las clases y apunte teórico.



En **SUCESIONES Y SERIES**, los **textos de la clase** se evaluaron como: Bueno un 41%, Muy bueno un 35% y Excelente un 18%. Para los **apuntes teóricos** un 35% lo califican como Muy Bueno o Excelente, un 24% como Bueno y un 6% como Regular. El **mapa conceptual** fue considerado: Bueno por un 38%, Muy bueno por un 38% y Excelente por un 24%. Un estudiante no respondió a apuntes teóricos ni mapa conceptual.



### Otros aspectos que consideres importantes para evaluar:

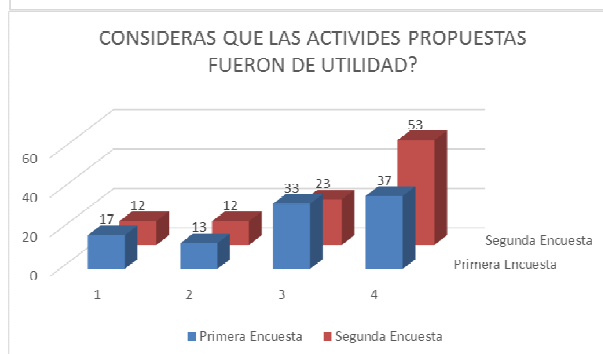
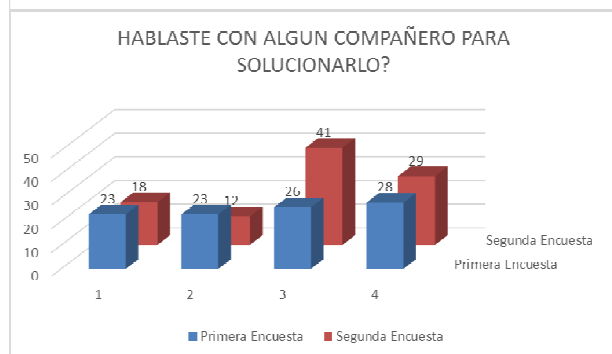
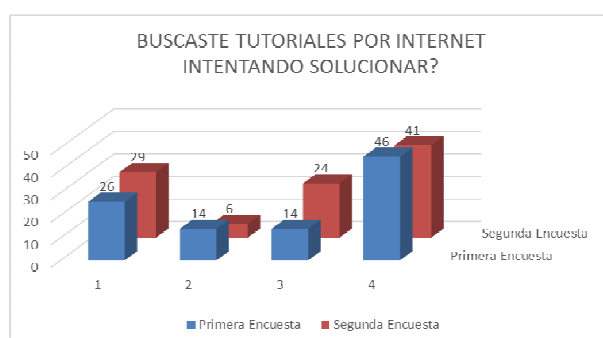
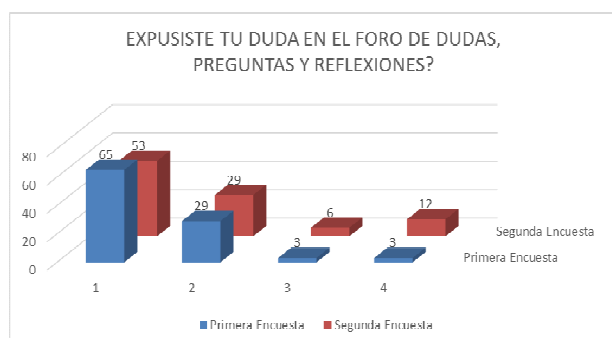
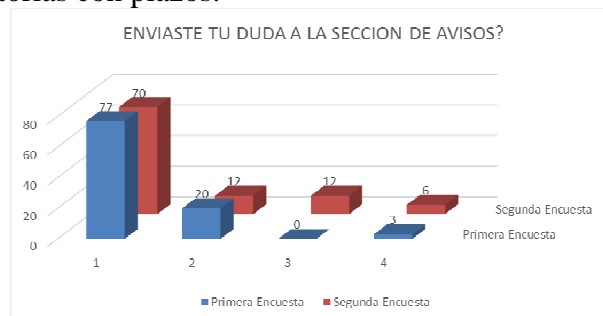
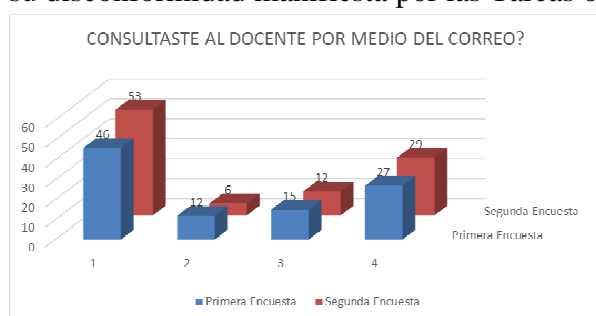
Los estudiantes evaluaron aspectos como: Administrador (Insuficiente); Enlaces a Videos (Regular), aun cuando el programa funcionara el tiempo de respuesta a preguntas, o programas como mejorable; respuestas por mail dadas por la profesora (Excelente); la disponibilidad del material bibliográfico con actividades para resolver (Excelente); problemas de Extremos (Regular); se cae la página (Muy Bueno) y plazo de entrega de trabajos (Insuficiente); propuesta en general (Excelente) y videos explicados por el profesor (estaría bueno que los tutores suban videos de su

autoría explicando cada tema).

### Para indagar sobre uso de las tecnologías:

Respecto del uso de la plataforma Moodle, el porcentaje de los que no tuvo problemas con la plataforma es alto (77%). En cuanto al modo como resolvieron sus dudas sobre la utilización de la Plataforma Moodle la gran mayoría dice haberla resuelto enviando su duda a la sección de avisos (más del 65% y 70% respectivamente) o exponiendo su duda en el foro de dudas, preguntas y reflexiones (90%), menor el porcentaje en la segunda encuesta (82%). En menor proporción utilizaron el correo electrónico institucional (44% y 41% respectivamente) o buscaron tutoriales por internet e intentaron resolverla por su cuenta (más del 60% en el primer caso y 65% en el otro) o lo discuten con algún compañero para resolverlo (más de un 60% y 70% respectivamente).

Sobre la utilidad de las actividades propuestas en la plataforma, un alto porcentaje (más de un 70%) las consideró de utilidad. En este punto cambia totalmente la valoración de los estudiantes. En general valoran positivamente el material didáctico, no así las actividades propuestas, tal vez por su disconformidad manifiesta por las Tareas obligatorias con plazos.



En esta sección debían enumerar del 1 al 4 en donde 4 es la opción que más utilizaron y 1 la que menos usaron para solucionar la duda.

En la última parte, se solicita mencionen Aspectos Negativos, Positivos y Sugerencias sobre

el cursado de manera semipresencial. En ambos momentos las respuestas fueron similares y se transcriben todas ellas:

#### **Aspectos Negativos:**

*“El administrador ... muy negativo ... no sabía si estaba registrado o no, intenté cambiar la contraseña ... le mandé el correo ... nunca me respondió”; “... hay cosas o temas que es mejor aprender en el aula, ... virtualmente se presentan varias distracciones, ...: Facebook, youtube, música, etc.”; “Mmm... me olvidaba de entrar a la plataforma y la página a veces fallaba”; “las respuestas no son tan rápidas ..., pero son buenas dentro de todo con la profe que me tocó, estaría bueno que todos los profesores sean constantes y no solo uno”; “Dan tarea extra obligatoria. No entiendo nada de los videos extranjeros”; “... No hay videos explicados por los profesores tutores. ... se cae el sistema”; “Nos atrasamos ..., al asistir la mitad del cursado ..., y al no subir ni uno del práctico”.*

#### **Aspectos Positivos:**

*“... me pareció muy bueno, ... trabajo y esto me permite trabajar y estudiar”; “Cursando virtualmente, obtenemos una herramienta ... que nos puede sacar dudas en el acto. Elijo mi propio horario...”; “Excelente cobertura en textos, videos y notas teóricas”; “Permite estudiar de acuerdo a nuestro ritmo y nuestro tiempo. Si surgen dudas es posible consultar en el foro y obtener una respuesta rápida. Las tareas extras clarifican el tema”; “... si bien no tengo la obligación de venir ... puedo seguir asistiendo y utilizar la plataforma para reforzar todo lo que aprendí. ... puedo tener acceso a una buena explicación en cualquier momento”; “consultar a las profes es más accesible, los videos, teorías me sirven mucho”; “Tener a mano los apuntes, las consultas a distancia, ayuda a ordenar nuestros tiempos, interacción en los pares, más material audiovisual que en las presenciales”; “Es flexible en cuanto horario, la plataforma está disponible las 24 hs”; “Buena predisposición de los docentes tutores” y TODOS. “Es una propuesta muy positiva y nueva ... muy bueno para las personas que trabajan o se encuentran en el interior de Salta y cuesta mucho venir”; “...libertad para avanzar a un ritmo propio”; “El aula virtual es cómoda y accesible”; “Los videos fueron muy buenos, ... se podía parar la grabación volver a empezar y verlo las veces que sea necesario; “Es cómodo y tenés teoría a mano”.*

#### **Sugerencias:**

*“... que la profesora establezca un horario de consulta en el aula”; “... se mejore el área del administrador, me costó mucho ingresar”; “Más bibliografía y ejercicios evaluativos”; “... usar el espacio de Google Docs. ... los docentes tienen permisos especiales [pueden] ver el avance de cada uno con el material que añadió al archivo y la hora en que lo realizó. ... si se sube alguna información puede llegar a los dispositivos móviles conectados en la cuenta de gmail que administra la información de Drive ...”; “Videos explicativos de puntos de los trabajos prácticos. Futura modalidad virtual. Mas apuntes teóricos”; “Subir más videos con ejercicios parecidos a los del práctico. Mayor claridad respecto a las tareas obligatorias”; “Que continúe”; “...que las tareas obligatorias sean de práctica o alguna actividad que nos saquen las dudas”; “Promover a la semipresencialidad”*

#### **Rendimiento de los estudiantes**

El curso se dictó en el segundo cuatrimestre de 2015 con comisiones de recursantes a cargo de tres tutores virtuales: dos por la mañana (Comisión 1 y Comisión 2) y la comisión 6 en la tarde, con un cupo de 20 estudiantes en cada una. La materia es de régimen promocional y se realizaron 4

Evaluaciones (una por Tema) y tres exámenes parciales, sobre contenidos teóricos y prácticos de la asignatura. La nota obtenida en estos instrumentos de evaluación y algún seguimiento determinan la promoción o no del estudiante al finalizar el cuatrimestre. El rendimiento se calcula como el promedio de las notas obtenidas por los estudiantes.

En cuanto a las evaluaciones por tema los estudiantes de la opción semipresencial de la Comisión 1 logran un mejor rendimiento en la segunda y tercera evaluación (73,3 en la 2° y 80 en la 3°). En el caso de la Comisión 2 los estudiantes presenciales alcanzaron un mejor rendimiento, salvo en el caso de la 4° evaluación en la que el rendimiento de los estudiantes semipresenciales fue mejor (con un promedio de 90). En la Comisión 6, el rendimiento global de los estudiantes fue mejor en el caso semipresencial, salvo el caso de la 4° en el que el rendimiento fue mayor para los inscriptos en opción presencial (63 de promedio).

Considerando el rendimiento en los parciales, salvo en el caso de la Comisión 6 el rendimiento de los estudiantes semipresenciales fue mejor que los que eligieron la opción presencial en el 3° parcial. En el 1° y 2° parcial, en cambio, los resultados no parecen mostrar una opción con mejores resultados que la otra.

De manera coherente, los resultados en términos del valor de la nota de promoción resultan significativamente mejores en el caso de los estudiantes que optaron por la propuesta semipresencial siendo sus promedios superiores en las tres comisiones.

## CONCLUSIONES

El cuestionario realizado permitió evaluar el material didáctico del Aula Virtual, medir las competencias básicas digitales y el grado de satisfacción que poseen los estudiantes que optaron por la modalidad semipresencial. Este objetivo pudo cumplirse ampliamente, se logró obtener una enorme información, no solo de las mencionadas competencias sino también de las expectativas que tienen los mismos sobre el tema.

Se pretende también valorar las herramientas que son de utilidad para el desempeño eficiente de los estudiantes durante el desarrollo de sus actividades y tareas desde la modalidad virtual (combinada). Este primer avance constituye la base para el desarrollo de la investigación-acción, la cual permite conocer el avance de los estudiantes en cuanto a sus competencias digitales, la opinión sobre el material didáctico del Aula y el grado de satisfacción con su proceso de aprendizaje. En base a estos resultados se hicieron adecuaciones en los materiales didácticos para la plataforma Moodle y procesos de asesoría en su uso, con la finalidad de mejorar la enseñanza y el aprendizaje, así como la profundización de estas competencias.

En versiones posteriores del curso se incorporó el chat para que los estudiantes puedan hacer consultas online en el Aula, se replantearon las Tareas Obligatorias, se adecuaron los videos para los temas que se dictarán a continuación y se incorporará Facebook para tener un canal más afín al estudiante nativo digital.

Si bien los resultados no parecen ser contundentes a favor de la utilización de una propuesta de b-learning, se espera que la continuidad en el ofrecimiento de la propuesta, incorporando las mejoras mencionadas, permitan una mejora significativa en el rendimiento alcanzado por los estudiantes en términos de un mejor desempeño, así como en la calidad de los aprendizajes alcanzados.

## BIBLIOGRAFÍA

ARGENTINA. Honorable Congreso de la Nación. **Ley N° 26.206.** Ley Nacional de Educación. Buenos Aires, 2006. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=123542>. Consultada en junio de 2012.

ARRANZ, E.; AGUADO, D. Desarrollo de competencias mediante blended learning: un análisis descriptivo, Pixel-Bit. **Revista de Medios y Educación.** 2005. Vol. 26, pag. 79-88. España.

CORIA, C.; LEWKOWICZ, I. Pedagogía del aburrido. **Escuelas destituidas, familias Perplejas.** Ed. Paidós. Buenos Aires. 2013.

ELLIOTT, J. **La investigación-acción en educación.** 4º Edición. Ediciones Morata. Madrid. 2000.

MORANO, D.; MICHELOUD, O.; LOZECO, C. *Proyecto estratégico de reforma curricular de las Ingenierías 2005 – 2007. Argentina: Documento preliminar de la XXXVII Reunión Plenaria del Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CONFEDI).* 2005.

MOSQUERA VILLEGAS, M. A. De la etnografía antropológica a la etnografía virtual: Estudio de las relaciones sociales mediadas por internet. **Rev. Vziana. de Soc. y Ant.** [online]. 2008, vol.18, n.53, pag. 532-549. Disponible en: [http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-30692008000300006&lng=es&nrm=iso](http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-30692008000300006&lng=es&nrm=iso). Consultado el 10 de octubre de 2010. ISSN 0798-3069.

ORNASS V. R.; GRAMAJO M. C. **Práctica docente en Matemática del 1er año universitario. Reflexiones docentes y rendimiento académico de sus estudiantes.** Verlag/Editorial: Editorial Académica Española, Saarbrücken, Deutschland, 2012. ISBN: 978-3-8484-5361-0.

VELAZQUEZ, C. **Estrategias pedagógicas con TIC. Recursos didácticos para entornos 1 a 1. Aprender para educar.** Ediciones Novedades Educativas, pag. 19-20. Buenos Aires, 2012. ISBN: 978-987-538-320-3