



ACTIVIDADES ACADÉMICAS

PRIMERA EXPERIENCIA DE DICTADO DE LA MATERIA TOPOGRAFÍA "B" EN MODALIDAD VIRTUAL - FAUDI - UNC

ING. JORGE E. DEL BOCA

Profesor Titular Topografía B

ARQ. F. SANTIAGO COPERTARI

Profesor Adjunto Topografía B

ARQ. ROMINA N. CARIGNANO - ARQ. ANDRÉS OSTAPOFF

Profesores Asistentes Topografía B

RESUMEN

El presente trabajo es una síntesis de la primera experiencia realizada en la recientemente creada Cátedra de Topografía "B", modalidad virtual, en el marco de la implementación de las nuevas técnicas didácticas y comunicacionales por parte de la FAUD.

ANTECEDENTES

La materia Topografía se introduce en la carrera de Arquitectura en el año 1976. En sus orígenes tuvo un enfoque muy

técnico, quizás más propio de carreras como Ingeniería Civil y Agrimensura. Esto ocasionó que los estudiantes no encontraran claras las razones para estudiarla, que sumada a cierta "dificultad" presentada por los contenidos matemáticos y a trabajos prácticos demasiado "teóricos" y sin aplicaciones concretas, dieron por resultado una materia muy árida con grandes porcentajes de alumnos aplazados y recursantes. Hacia fines de los años 90, se comenzó a cambiar esta situación, fundamentalmente modificando los trabajos prácticos,

haciéndolos más cercanos a las aplicaciones prácticas concretas. Este proceso siguió hasta fines del año 2018, en el que las Autoridades de la FAUD deciden desdoblar las últimas cátedras que eran únicas, como era el caso de Topografía, dando origen a la Cátedra de Topografía "B" con la nueva modalidad virtual, y quedando la Cátedra de Topografía "A" con la modalidad tradicional presencial.

MODALIDAD DE DICTADO ADOPTADO

Una vez dividida la cátedra, se pasó a considerar todas las variables relacionadas para el dictado de la materia, que presenta particularidades muy definidas. Topografía requiere aprender a utilizar instrumental topográfico y con éste realizar mediciones en campo, cosa que no puede hacerse sin trabajos prácticos presenciales, que permiten el contacto personal y directo con los equipos específicos.

Como primera medida, se optó por hacer un dictado de la materia con fuerte orientación a las tareas específicas que deberán desarrollar los futuros arquitectos con relación a la asignatura. El eje central lo constituyeron los trabajos prácticos que correspondían a dichas tareas, partiendo del reconocimiento y obtención de información del terreno, pasando por los levantamientos para poder hacer proyectos ejecutivos ajustados a la realidad y concluyendo con las tareas de replanteo y control de ejecución de obras. Los contenidos curriculares de la asignatura fueron ordenados a este fin.

Como primera medida, se optó por hacer un dictado de la materia con fuerte orientación a las tareas específicas que deberán desarrollar los futuros arquitectos con relación a la asignatura

Se implementó el concepto de "La clase invertida" poniendo mucho material a disposición de los alumnos previo a las clases prácticas, especialmente las de campo, y ello dio por resultado un marcado interés de los alumnos por participar activamente con resultados muy satisfactorios al final del curso. Esto se consigue gracias a que los alumnos

conocen el tema antes del trabajo práctico y que el total del tiempo de clase se dedica a ejecutarlo, haciendo una clase distendida que permite una completa participación y posibilidades de consultar y si fuera necesario rehacer aquello que no haya salido bien.

Se implementó el concepto de "La clase invertida" poniendo mucho material a disposición de los alumnos previo a las clases prácticas

En cuanto a la Cátedra, el desafío asumido para implementar la modalidad virtual fue grande. Afortunadamente un equipo trabajando armónicamente, sobre todo en forma transversal, permitió sacar lo mejor de cada persona y obtener algo superior a la simple suma de individualidades. Se utilizaron las plataformas Moodle y Adobe Connect por primera vez en forma oficial en el dictado de Topografía. Se contó con el apoyo incondicional de los responsables de Informática de la FAUD, particularmente del Arq. Silvio Chaile cuya ayuda fue invaluable.

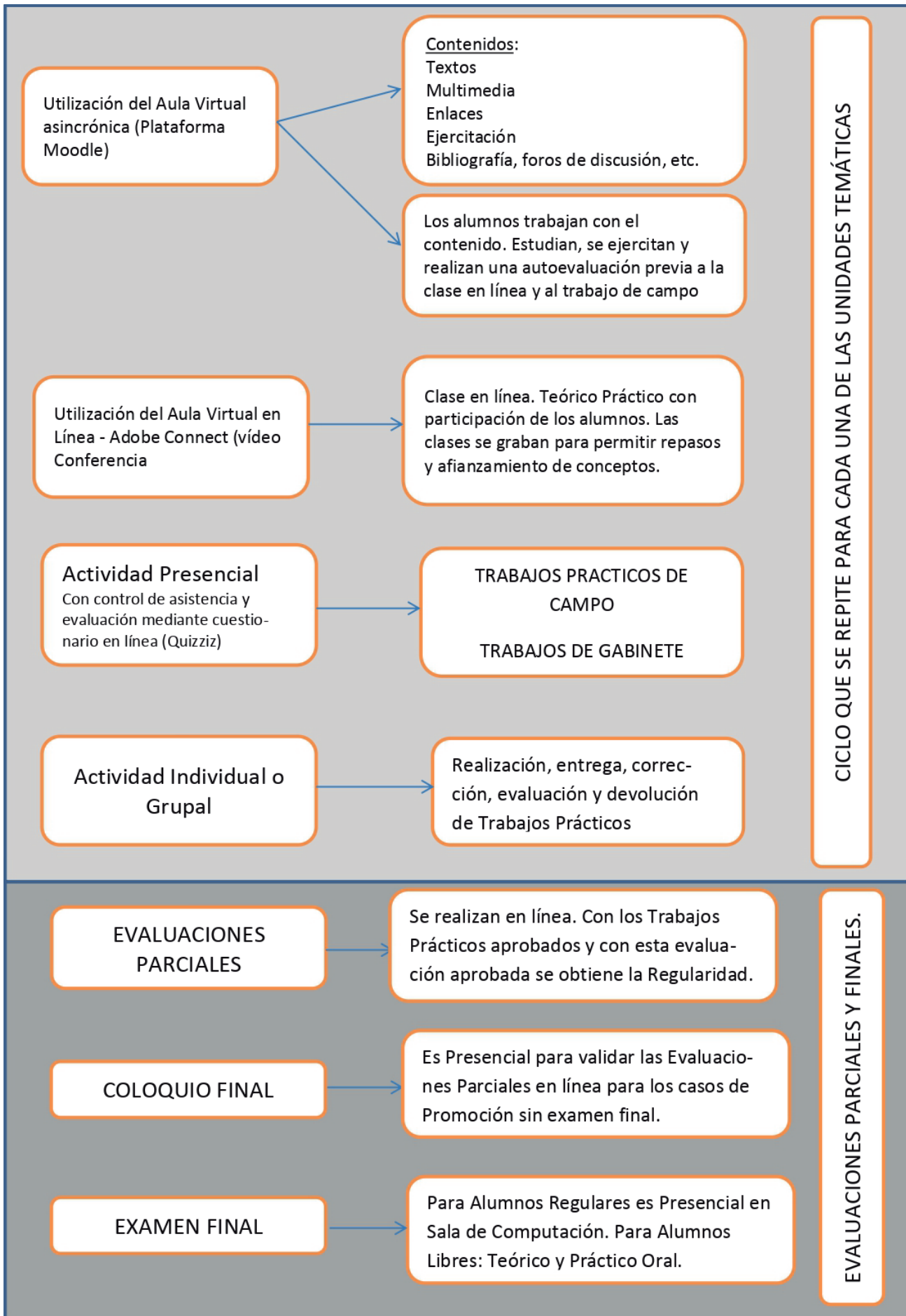
LOS RECURSOS PUESTOS A DISPOSICIÓN

Se pusieron en marcha muchos tipos de recursos diversos, como entregas digitales de trabajos prácticos (sin papel); autoevaluaciones tanto en Moodle como con Quizizz, (este último para el caso de toma de asistencia y evaluación de la participación en trabajos de campo), toma de parciales "on line" (teórico y práctico), haciendo la salvedad que se tomaron los correspondientes Coloquios Presenciales para validar esos resultados. Dado que los alumnos hacían la prueba por internet, en el lugar

en que se encontrasen, se tomaron las siguientes precauciones, permitidas por la plataforma Moodle para dar más seguridad que dichas pruebas sean realizadas por quien debe hacerlo. En primer lugar, es necesario que cada alumno ingrese con sus claves a la Plataforma, la cual registra todas y cada entrada, tanto de alumnos como de docentes. En segundo lugar, se fijó el horario y se limitó el tiempo disponible en una forma bastante ajustada. En tercer lugar, se hizo una distribución al azar del orden de las preguntas como así también de las opciones a responder, con el objeto de dificultar alguna copia entre alumnos. Por último, se permitió que los alumnos pudieran ver los resultados obtenidos y las respuestas correctas una vez cerrada la prueba. No obstante las medidas adoptadas, se optó por validar los resultados mediante un coloquio oral a los alumnos que habían alcanzado la condición de promoción sin examen final.

Los resultados de la parte teórica de las evaluaciones on line, son conocidas por los alumnos al instante de haber terminado la prueba. La parte práctica, si bien es de entrega digital, debe ser corregida por los docentes, no obstante, los resultados son dados a conocer de una forma sustancialmente más rápida que el método tradicional. Naturalmente, lo que se requiere, es el trabajo previo de preparar las evaluaciones, para lo cual la experiencia adquirida en este cuatrimestre ha sido muy valiosa.

La plataforma Moodle, utilizada correctamente ha permitido tener una evaluación muy exhaustiva de cada alumno, toda vez que en un solo lugar se tiene toda la "historia" de cada uno y permite hacer un segui-



miento muy interesante en una forma prácticamente automática.

Como recursos netamente didácticos, se pusieron a disposición de los alumnos una serie

Se pusieron en marcha muchos tipos de recursos diversos, como entregas digitales de trabajos prácticos (sin papel); autoevaluaciones tanto en Moodle como con Quizizz, toma de parciales "on line" (teórico y práctico), haciendo la salvedad que se tomaron los correspondientes Coloquios Presenciales para validar esos resultados.

de vídeos sobre temas de la materia, algunos preexistentes y utilizados en la cátedra única de Topografía, y hoy compartidos por las cátedras A y B. Se trata de unos veinte vídeos.

Por otra parte, las clases impartidas por Adobe Connect, sobre las que se utilizaron todo tipo de recursos (fotografías, planos, presentaciones, tabletas digitales, cámara de video on line, etc.) fueron grabadas y a su vez puestas a disposición de los alumnos, para aquellos casos que no pudieron o bien verlos en el horario de dictado, o bien, poder repasarlas posteriormente.

Otro detalle a destacar fue la posibilidad de dar horarios de consultas a pedido de los alumnos, generalmente antes de las evaluaciones, que por hacerse en modo virtual se pudieron utilizar la mayor variedad de horarios que pueda imaginarse, incluso sin que tenga ningún efecto alguna dificultad tal como paros de transporte, asuetos, etc.

También se suministró toda la bibliografía completa de la materia en formato digital, incluido las separatas de los nuevos capítulos del futuro

"Manual de Topografía" en curso, el libro "Clases de Topografía" del Ing. Nicolás White, y diversos manuales y separatas de libros sobre temas específicos que serían demasiado extensos para hacer aquí su descripción.

Se adjunta en página siguiente el diagrama de bloques del proceso llevado a cabo por la Cátedra.

RESULTADOS DE LA CURSADA

Sobre 74 alumnos cursando regularmente, Se obtuvieron un 30 % de promociones, un 62 % de regularidades y solo un 8 % de alumnos libres, lo que implica una mejora sustancial a los indicadores históricos en la asignatura. En la siguiente Tabla N°1 se expresan los valores comparativos de los cursos dictados durante los primeros cuatrimestres de los años 2016 a 2019.

Al final del curso, para evaluar cómo fue tomada esta nueva modalidad por parte de los

Sobre 74 alumnos cursando regularmente, Se obtuvieron un 30 % de promociones, un 62 % de regularidades y solo un 8 % de alumnos libres, lo que implica una mejora sustancial a los indicadores históricos en la asignatura.

alumnos, se realizó una encuesta a través de la herramienta específica que provee la plataforma Moodle, haciendo la aclaración que la participación fue de un tercio de la totalidad de alumnos que cursaron, no obstante, la muestra tiene valor estadístico suficiente para poder observar comportamientos y tendencias.

CONCLUSIONES

Del análisis de las respuestas a encuesta de final de curso, cuyos resultados cuantitativos se expresan en la "Tabla N° 2", se puede inferir que la modalidad ha tenido muy buena aceptación por parte de los alumnos. Las opiniones vertidas libremente por quienes quisieron darlas a conocer, llaman la atención por su tenor, por ser hechas con compromiso y tender a una mejora progresiva de la Cátedra, a la vez que las debilidades detectadas por los estudiantes son puntos que ya durante el dictado habían sido advertidos por los docentes y tomados en consideración para poder corregirlos en futuros cursos.

Se advirtió por parte de la Cátedra muy buena receptividad de los alumnos a estos métodos, fundamentalmente por la flexibilidad en las posibilidades de cursado, y por el hecho que la presencia real de los alumnos en clase es exclusivamente para los trabajos prácticos programados, y para la recepción de coloquios presenciales.

Sin duda, que a algunos alumnos inquietó un poco el hecho que el éxito depende en gran medida de la autogestión que cada uno de ellos debe hacer. Debe ser capaz de administrar su tiempo, conocer el manejo de los medios y estar atento para cumplir en tiempo y forma, lo que supone una cierta auto-disciplina. Pero salvo algún caso aislado, esta dificultad fue ampliamente superada. Las dificultades presentadas por esos estudiantes se refirieron a problemas técnicos de conexión y de acceso a la red.

La gestión administrativa de la Cátedra, al estar soportada desde el sistema Guaraní y Moodle, han permitido cerrar el curso y presentar todas las actas y demás formalidades administrativas en tiempo y forma sin

Curso	Cátedra Única (Presencial)			Cátedra B
	2016	2017	2018	2019
Aprobados (Regulares + Promocionados)	71%	83%	63%	92%
Desaprobados (Libres)	29%	17%	37%	8%

Tabla Nº 1. Aprobados y desaprobados según cátedra. Fuente: Elaboración propia.

Valoración de los Recursos puestos a disposición de los Alumnos	Calificación de 0 a 10
Sobre el material suministrado en la plataforma Moodle	8.4
Sobre los vídeos preparados por la Cátedra	8.4
Sobre las clases en línea por Adobe Connect	7.8
Sobre los Trabajos Prácticos de Campo	9.0
Sobre la forma de entrega de las tareas (digital)	7.6
Sobre los cuestionarios Quizziz al inicio de los TP de campo	8.8
Valoración Global	8.3

Tabla Nº 2. Valoración de los Recursos puestos a disposición de los alumnos. Fuente: Elaboración propia.

Indicadores de participación activa en recursos en línea	%
Participación en clases on line o versión grabada	97%
Utilización de los recursos de la Plataforma Moodle	95%
Valoración Positiva de las evaluaciones en línea	91%

Tabla Nº 3. Indicadores de participación activa en recursos en línea. Fuente: Elaboración propia.

Valoración de la eficiencia de la Cátedra en comunicar resultados a los Alumnos	Calificación de 0 a 10
Tiempo en suministra las notas teórica de los parciales	8.6
Tiempo en suministra las notas de los trabajos prácticos	6.6
Tiempo en suministrar la condición final alcanzada	8.4
Valoración Global	7.9

Tabla Nº 4. Valoración de la eficiencia de la Cátedra en comunicar resultados a los alumnos. Fuente: Elaboración propia.

nigún tipo de demora o dificultad, hecho importante de destacar en una facultad tan grande. Es una opinión unánime del equipo docente que esta modalidad implementada es superadora ampliamente de lo que se venía haciendo hasta ahora. Es más versátil, más inclusiva y de mejores resultados.

Se advirtió por parte de la Cátedra muy buena receptividad de los alumnos a estos métodos, fundamentalmente por la flexibilidad en las posibilidades de cursado, y por el hecho que la presencia real de los alumnos en clase es exclusivamente para los trabajos prácticos programados, y para la recepción de coloquios presenciales

Una pequeña anécdota surgida durante el dictado de clases en vídeo conferencia por Adobe Connect: una alumna seguía la clase, participando con preguntas, desde la provincia de Río Negro. Muchos alumnos participaron siguiendo clases desde sus teléfonos móviles, aún desde algún medio de transporte. Sin duda que el camino emprendido es el correcto y acorde a los tiempos actuales. En este momento, y en vista a los cursos venideros, el Prof.

Adjunto, Arq. Copertari está trabajando en la implementación de una aplicación basada en el sistema operativo Android, para teléfonos celulares, consistente en un portal de la Cátedra de Topografía "B" donde los alumnos tienen acceso a todos los contenidos y aplicaciones informáticas relacionadas con la materia a saber: Plataforma Moodle; Adobe Connect; Canal de You Tube; Quizziz; Aplicaciones específicas, calendarios, cronogramas, avisos, etc. facilitando a los alumnos participar más fácilmente en todas las actividades previstas.

Esto será la solución de los problemas de conexión reportado por algunos alumnos, ya que tendrán también todos los vínculos necesarios disponibles en sus teléfonos celulares.

El éxito depende en gran medida de la autogestión que cada uno de ellos debe hacer. Debe ser capaz de administrar su tiempo, conocer el manejo del los medios y estar atento para cumplir en tiempo y forma, lo que supone una cierta auto-disciplina.

Para terminar, el equipo docente de la Cátedra de Topografía "B" expresa su agradecimiento a las autoridades académicas

de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño por la confianza otorgada para permitir la realización de esta valiosa experiencia.

Es una opinión unánime del equipo docente que esta modalidad implementada es superadora ampliamente de lo que se venía haciendo hasta ahora. Es más versátil, más inclusiva y de mejores resultados