



FACULTAD  
DE CIENCIAS  
ECONÓMICAS



Universidad  
Nacional  
de Córdoba

# REPOSITORIO DIGITAL UNIVERSITARIO (RDU-UNC)

## El aula de matemática financiera a distancia

Laura S. Bravino, Oscar A. Margaría

Ponencia presentada en I Jornada de Aulas Abiertas. Encuentro de Docentes de la Facultad de Ciencias Económicas realizado en 2017 en la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba, Argentina



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

## ***El aula de Matemática Financiera a distancia***

**Eje temático:** Complementariedad con la virtualidad.

**Materia / Comisión de referencia:** Matemática Financiera, División Distancia.

Bravino, Laura S. ; Margaria, Oscar A.

laubravino@hotmail.com ; omargaria@hotmail.com

### **RESÚMEN**

A partir de marzo del año 2014 se puso en marcha en la Facultad de Ciencias Económicas, (FCE, UNC) el cursado de Matemática Financiera a distancia, siendo la primera del Ciclo Profesional que se propone bajo esta modalidad y la primera que lo hace en la plataforma Moodle. Nuestro objetivo es mostrar cómo fue el proceso de elaboración y puesta marcha que articula distintos recursos que se integran entre sí, cuidando tanto los aspectos formales como de diseño.

En el marco de una convocatoria del Programa de Educación a Distancia de la Universidad Nacional de Córdoba (PROED, hoy ArTEC) y con el apoyo del Departamento de Educación a Distancia de la FCE, se elaboró una propuesta basada en experiencias previas en distintas modalidades tanto en la FCE como en otras instituciones educativas, el dominio en el uso de plataformas educativas y la incorporación de recursos tecnológicos, tales como softwares, simuladores de desarrollo propio y de entidades financieras, videotutoriales, y las redes sociales, que fortalecen la comunicación y ayudan a vincular los contenidos de la asignatura con el futuro ejercicio profesional.

Se contó además, con un marco institucional con múltiples antecedentes previos y equipos de trabajo entrenados desde el punto de vista pedagógico y comunicacional, la apertura hacia acciones que permitan dar soluciones a los problemas de la masividad y las motivaciones e inquietudes de los docentes en la búsqueda de aprovechar las nuevas tecnologías en sus tareas académicas.

Se obtuvo así, como resultado un entorno virtual donde tanto docentes como alumnos pueden interactuar y compartir los recursos de manera tal de poder construir el conocimiento.

Palabras Clave: Matemática Financiera - Educación a distancia - Plataforma Moodle

### **1. CONTEXTO**

La tarea docente es de fundamental valor, en la medida en que se advierten con claridad, cuáles son las condiciones básicas, indispensables, que han de reunir las estrategias didácticas, y que éstas se relacionen y articulen con las condiciones básicas, mínimas e indispensables que reúnen los aprendizajes para considerarse como significativos y autónomos (Bixio, 2013: 84).

Matemática Financiera es una de las asignaturas que integra el Ciclo Superior de las carreras de Contador Público y Licenciatura en Administración (obligatoria) y Licenciatura en Economía (electiva). En su dictado presencial tiene asignadas entre 5 y 6 horas (dependiendo de la carrera) de clases teóricas y prácticas. Corresponde a una de las ramas de la matemática aplicada que estudia el valor del dinero en el tiempo, solucionando problemas de naturaleza financiera y ayudando en la toma de decisiones de inversión y financiación, siendo las operaciones financieras su objeto de estudio analítico y sistemático.

Una de las características es que se encuentra relacionada a la tarea profesional, por lo tanto, permite vincular los contenidos con operaciones habituales del sistema financiero, familiarizando al estudiante con su futuro desempeño laboral. Esto permite proponer actividades de aprendizaje interesantes y actualizadas, por ejemplo a través de simuladores de operaciones

financieras ofrecidos por bancos y otras entidades, videotutoriales, graficadores, etc.

## 2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

En el año 2012 el PROED (UNC, hoy ARTEC) realizó una convocatoria para presentar cursos, carreras o recursos educativos en modalidad a distancia o semipresencial. En el marco de este llamado, se presentó la propuesta para desarrollar el cursado en la modalidad a distancia de Matemática Financiera. Dada la envergadura del trabajo a realizar, se acordó llevar adelante el mismo en conjunto con el Departamento de Educación a Distancia de la FCE.

Durante los años 2012 y 2013 se elaboraron los siguientes recursos:

- ✓ Material de Estudio Teórico-Práctico, donde se incluyen todos los contenidos del programa vigente de la asignatura, con especial cuidado en desarrollar las unidades de manera detallada, con ejemplos, actividades de diferente grado de dificultad y sus respectivas respuestas. Además, a través de una iconografía diseñada especialmente, se vincula este material con los contenidos de la plataforma, indicando, por ejemplo, qué ejercicios se encuentran desarrollados en video, cuándo es necesario incorporar un nuevo procedimiento en la calculadora o planilla de cálculo, cuándo resolver una autoevaluación, entre otros. Actualmente se encuentra disponible en formato Ebook con licencia Creative Commons en el aula virtual.
- ✓ Videos de introducción a la asignatura y para cada uno de los bloques y/o unidades (10 videos).
- ✓ Videos de ejercicios resueltos (40 videos).
- ✓ Videos con instructivos de uso de las funciones financieras de EXCEL (9 videos).
- ✓ Videotutoriales de uso de simuladores de entidades financieras (5 videos).
- ✓ Instructivos para el uso de la calculadora financiera (8 documentos).
- ✓ Autoevaluaciones, al final de cada bloque en que se divide la asignatura.
- ✓ Aula Virtual en plataforma Moodle. Implicó el diseño de los distintos espacios que incluyen materiales, de diálogo e intercambio, noticias, entre otros (Figura 1).

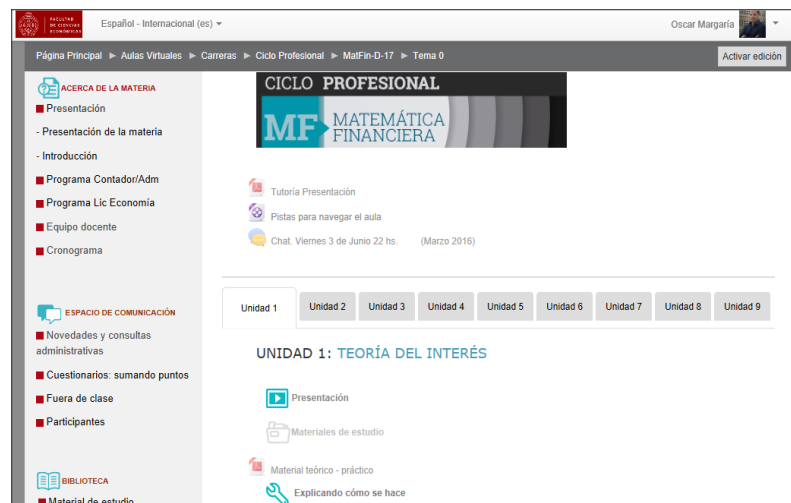


Figura 1: Aula Virtual

### 3. PUESTA EN MARCHA

Durante la etapa final de preparación y elaboración de los recursos, se realizaron paralelamente las gestiones institucionales para su implementación. Se puso en marcha en el primer semestre del año 2014, continuándose desde entonces hasta la fecha (primer semestre 2017).

La cantidad de alumnos inscriptos en cada uno de los semestres se muestra en el siguiente gráfico:

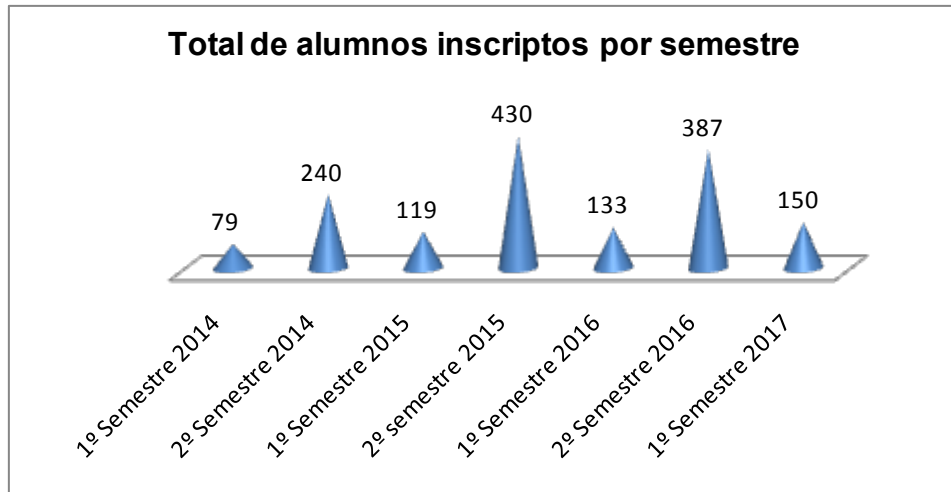


Gráfico 1: Total de inscriptos por semestre

La diferencia que se observa entre los primeros y segundos semestres es que durante el primero de cada año se dicta la asignatura en modalidad presencial con cinco divisiones distribuidas en los turnos mañana, tarde y noche. En el segundo semestre el cursado a distancia es la única alternativa.

La dinámica de la propuesta en la modalidad a distancia incluye distintas estrategias que buscan alcanzar el aprendizaje de los alumnos ofreciendo materiales de calidad y una comunicación y contención permanente. Para ello se cuenta con:

El aula virtual que, a partir de diferentes secciones, busca abarcar todos los aspectos organizativos y formativos:

- ✓ Comunicación del equipo docente, programa, video de presentación de la asignatura, cronograma (parciales, tutorías, consultas) y una agenda organizadora.
- ✓ Foro de Novedades Administrativas, que permite informar cuestiones vinculadas a fechas, aulas, horarios, y toda otra cuestión referida a aspectos organizativos.
- ✓ Pistas para navegar el aula, video destinado a familiarizar a los estudiantes con las potencialidades del aula virtual.
- ✓ Una sección de Biblioteca donde se encuentran el Material Teórico - Práctico y otros documentos. (Figuras 2, 3 y 4).
- ✓ En el cuerpo central del aula, se encuentran los recursos para el estudio de las unidades que componen la asignatura: material de estudio teórico - práctico, videos de ejercicios, para el uso de la planilla de cálculo y simuladores de operaciones financieras, instructivos para la calculadora y autoevaluaciones (Figuras 5 y 6). Se ofrece un foro de consultas en cada unidad.

<p> <b>ACERCA DE LA MATERIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Presentación                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación de la materia</li> <li>- Introducción</li> </ul> </li> <li>■ Programa</li> <li>■ Equipo docente</li> <li>■ Cronograma</li> </ul>	<p> <b>ESPACIO DE COMUNICACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Novedades y consultas administrativas</li> <li>■ Intervenciones en foros: sumando puntos</li> <li>■ Fuera de clase</li> <li>■ Participantes</li> </ul>	<p> <b>BIBLIOTECA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Material de estudio</li> <li>■ Pistas para navegar el aula</li> <li>■ Manual Calculadora Casio FC-100</li> <li>■ Manual Calculadora Casio FC-200</li> </ul>
<p> <b>Uso de la calculadora financiera</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Menu CMPD. Ejs. 1 y 12</li> <li> Menu AMRT. Ej. 25</li> <li> Menu CASH: IRR Ej. 21</li> <li> Planilla de Cálculo: Funciones de Excel</li> <li> Función VF. Ej. 4</li> <li> Función VA. Ej. 13</li> <li> Funciones PAGOPRIN y PAGOINT. Ej. 53</li> <li> <b>Simuladores de Operaciones Financieras</b></li> <li> Sistema Francés. Ej. 61</li> <li> <b>Diálogos sobre los contenidos</b></li> <li> Consultas Unidad 4 (Agosto 2015)</li> </ul>	<p>Unidad 1    Unidad 2    Unidad 3    <b>Unidad 4</b></p> <p><b>UNIDAD 4: RENTAS CIERTAS DE ESPACIADOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Presentación</li> <li> Materiales de estudio</li> <li> Material teórico - práctico</li> <li> Explicando cómo se hace</li> <li> <b>Ejercicios Resueltos</b></li> <li> Ejercicio 31</li> <li> Ejercicio 33</li> <li> Ejercicio 43</li> </ul>	

Otro recurso comunicacional utilizado de manera esporádica es el chat, con sesión la semana de parcial y de examen final, para receptor consultas.

Conjuntamente con el aula virtual, se ofrecen otros momentos formativos:

**Tutorías presenciales:** aproximadamente diez tutorías durante el semestre, de dos horas cada una. La primera es introductoria a la asignatura y la modalidad, y para receptor dudas e inquietudes de los alumnos. En las restantes se revisan los contenidos más importantes de cada unidad y resuelven aquellos ejercicios de mayor dificultad. La asistencia es optativa, y participa alcanza un 10-15% de los alumnos inscriptos.

**Horarios de consultas:** en los cuales los alumnos pueden realizar consultas en oficinas dispuestas para tal fin por la FCE.

**Sistema de evaluación:** respeta lo establecido por el programa de la asignatura, que fija la condición de regular con la aprobación de dos parciales escritos y presenciales, y la opción de recuperar uno de ellos. Además es posible acceder a una promoción indirecta, de acuerdo a las calificaciones obtenidas.

#### 4. RESULTADOS DE LA EXPERIENCIA

Luego de transitar tres años de cursado en ambos semestres bajo esta modalidad, se pueden ya elaborar algunos resultados en función de las actuaciones y de la opinión de los alumnos.

- 1) Al iniciar cada semestre se realiza una encuesta a los alumnos a los fines de conocer sus experiencias previas en educación a distancia y en el cursado de la asignatura, sus expectativas y temores. Algunos resultados fueron:
  - ✓ Más del 50% de los alumnos ya cursó alguna asignatura a distancia.
  - ✓ La mayoría sostiene que su experiencia anterior ha sido buena o muy buena.
  - ✓ Las principales dificultades que encuentran en el cursado de esta modalidad son la falta de tiempo y de hábitos en el estudio autónomo.
  - ✓ Por lo menos el 40% de los alumnos ya cursaron, en forma total o parcial, antes Matemática Financiera en la modalidad presencial. Esta cifra es mayor en los semestres donde no se cursa la materia en la modalidad presencial, y es debido a que muchos alumnos que no pudieron regularizarla en el primer semestre deciden intentarlo en la modalidad a distancia.

2) Al finalizar el cursado, se consulta a los estudiantes, con respuestas abiertas, acerca de los aspectos positivos que quieran mencionar. Algunos comentarios son:

<u>Organización del curso:</u>	<u>Dificultades propias de la modalidad:</u>
<p><i>Está todo increíblemente organizado, se tiene un seguimiento muy de cerca con los alumnos... Uno no se siente que interactúa con una computadora sino que se siente muy de cerca la presencia y asistencia de los profesores. Que además son muy abiertos para hacer consultas y siempre disponibles.</i></p> <p><i>Me pareció excelente el tiempo en que respondían las preguntas de los estudiantes y la claridad de las explicaciones.</i></p> <p><i>Me encantó la modalidad... Desde la claridad conceptual de los apuntes, la plataforma muy completa al incluir el material de estudio, foros y videos con prácticamente todos los ejercicios explicados, las tutorías opcionales sin asistencia, la amabilidad y respuesta inmediata de los profes, su responsabilidad también, al comunicar vía aula virtual toda la información necesaria con anticipación hasta los chats previos a los parciales ...</i></p>	<p><i>Quizás que algunos temas es mejor verlos en clases, y es difícil coordinar entre todos un horario para las tutorías.</i></p> <p><i>Es una materia que debe ser dictada presencialmente dadas las características...</i></p> <p><i>La falta de comprensión a medida que pasa los días del material teórico a no tener el apoyo reiterado y continuo del profesor en clase.</i></p> <p><i>Las explicaciones que dan congruencia a los contenidos de cada capítulo son claves para el estudio de la materia, porque llevan al entendimiento de cada procedimiento y fórmula que el alumno tendrá que aprender. Estas explicaciones por este medio, y si el alumno no pudo asistir a las tutorías presenciales, se pierden y llevan a la deserción...</i></p> <p><i>Al ser a distancia es difícil marcarse el ritmo de estudio ya que no contamos con clases teóricas y prácticas como en las materias presenciales</i></p>

<u>Ventajas de la modalidad a distancia:</u>	<u>Algunas sugerencias:</u>
<p><i>Brinda al alumno la oportunidad de concentrarse por uno mismo; tener la iniciativa de estudiar desde la comodidad de su hogar con la computadora; ver un punto de vista más didáctico de los contenidos teóricos... hay más contacto docente-estudiante que en el cursado presencial.</i></p> <p><i>Mayor libertad y menos carga horaria.</i></p> <p><i>Es muy favorable para quienes por razones personales, de familia y laborales no podemos asistir a clase.</i></p> <p><i>Me permite acomodar las horas de estudio a mis tiempos y horarios con la ventaja de poder evacuar mis dudas en los espacios del aula, las respuestas no tardan en llegar!...</i></p>	<p><i>Mejoraría el diseño de la página, que se asimile al de las materias a distancia de los primeros años para que sea más fácil la navegación y el acceso a los contenidos.</i></p> <p><i>Videos con más explicaciones sobre la realidad en que se utilizan los contenidos...</i></p> <p><i>...algunos ejercicios más podrían estar resueltos a los fines de no molestar a los profes.</i></p> <p><i>Buscar un método más democrático para establecer las tutorías y en ellas ver demostraciones principalmente y los ejercicios más difíciles.</i></p> <p><i>Más tutorías u horarios de consulta.</i></p>

- 3) En lo que hace a mejorar el estudio autónomo se han implementado estímulos para la participación en foro que exige un avance más ordenado en el estudio de los contenidos de acuerdo a la agenda propuesta.
- 4) Por último mostramos en el siguiente gráfico los resultados referidos a las estadísticas de cursado, donde se puede ver que entre el 40 y el 50% de los alumnos no rinde ningún parcial, y el porcentaje de regulares oscila entre el 25 y el 40% del total de inscriptos, lo que equivale a un 45 a 68% sobre el total de alumnos que rinden por lo menos un parcial.

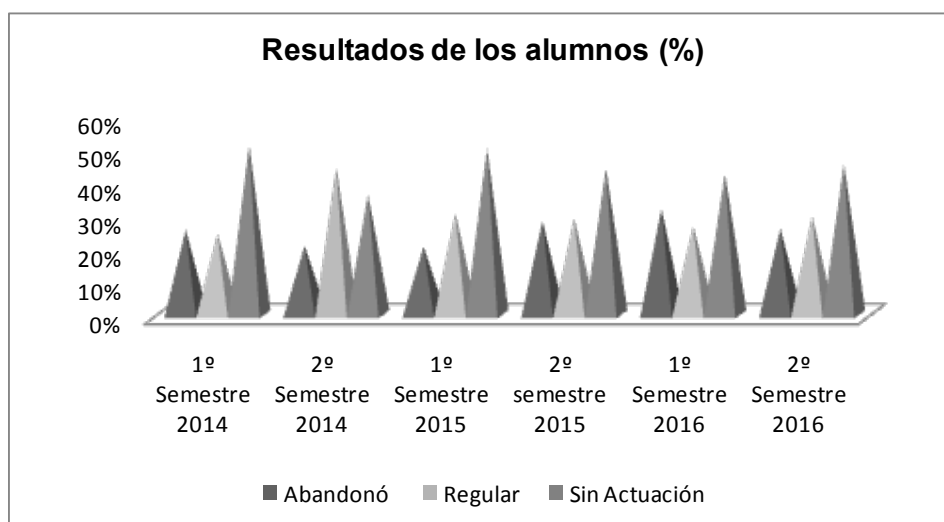


Gráfico 2: Resultados de los alumnos, por semestre

## 5. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

Edelstein (1996) reconoce al docente como el sujeto que asume la tarea de elaborar una propuesta de enseñanza donde la construcción metodológica es el acto creativo de articulación entre la lógica disciplinar, las posibilidades de apropiación de ésta por parte de los sujetos y las situaciones y los contextos particulares que constituyen los ámbitos donde ambas lógicas se entrecruzan. La extensa y rica experiencia que en la modalidad a distancia tiene la Facultad de Ciencias Económicas, el apoyo del PROED (hoy ArTEC) de la UNC y de las autoridades de la facultad,

más las inquietudes y dedicación de los docentes han permitido generar una propuesta de calidad para el dictado de una asignatura de ciclo superior en la modalidad a distancia.

La elaboración de materiales apropiados, completos y que incorporan nuevas tecnologías, sumado a un trabajo intenso en la comunicación, el intercambio y el acompañamiento a los estudiantes, constituyen las bases para esta propuesta permitiendo que más alumnos regularicen la asignatura fortaleciendo así la modalidad de cursado.

## **6. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS**

- Bixio, C. (2013) "¿Chicos aburridos? El problema de la motivación en la escuela" Ed. Horno Sapiens. Rosario.

- Edelstein, Gloria, (1996), "Un capítulo pendiente: el método en el debate didáctico contemporáneo" en AA:VV. Corrientes didácticas contemporáneas, Buenos Aires: Paidós.

- Margaría, O., Bravino, L. (2013) Redes Sociales en Educación: Una experiencia de uso de Facebook en Matemática Financiera. I Jornadas Nacionales III Jornadas de la UNC: experiencias e investigación en educación a distancia y tecnología educativa.

- Margaría, O., Bravino, L. (2013) Conectividad entre las TIC's, la Web y el aula de Matemática Financiera. Memorias del Virtual Educa. Repositorio digital de la Universidad Autónoma de México. [repositorial.cuaed.unam.mx:8080/jspui/handle/123456789/919](http://repositorial.cuaed.unam.mx:8080/jspui/handle/123456789/919)

- Facultad de Ciencias Económicas, UNC, (2002) Ordenanza 404. Ciclo Básico a Distancia.

- Facultad de Ciencias Económicas, UNC, (1994) Ordenanza 365. Departamento de Educación a Distancia.