

ANEXO I

-1-



**UNCUYO**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE  
**EDUCACIÓN**  
ELEMENTAL Y ESPECIAL

2015  
Año del Bicentenario del Congreso de los  
Pueblos Libres

Mendoza, 15 de mayo de 2015.-

**VISTO:**

El Expte. FEE: 0007565/2015, y la Nota FEE: 0008458/2015, y

**CONSIDERANDO:**

Que, en fs. 1 y 2, el Secretario de Investigación y Posgrado eleva la propuesta de creación de la Diplomatura de Posgrado en Matemática Dinámica con Cabri, desarrollada dentro del programa de capacitación continua diseñada en el año 2015.

Que dicho proyecto tiene por finalidad responder a la inserción de la tecnología en las clases de Matemática. Investigaciones presentadas en diferentes congresos internacionales manifiestan la importancia beneficiosa de su incorporación. Las nuevas tecnologías, en este caso un programa reconocido mundialmente como el Cabri, brinda la posibilidad de estudiar la ciencia Geometría revisando y/o reconstruyendo temas matemáticos con un recurso tecnológico apropiado, permitiendo la incorporación de estrategias para afrontar los obstáculos que se puedan plantear por parte del aprendiz.

Que dicha propuesta está destinada a Graduados de la Facultad de Educación Elemental y Especial de esta Universidad y Graduados de carreras Universitarias o no Universitarias de 4 años de duración.

Que la Secretaría de Investigación y Posgrado de esta Facultad presta conformidad al Proyecto de referencia.

Que, en fs. 6, la Comisión de Asuntos Académicos, en su reunión del día 28 de abril de 2015, sugiere al Consejo Directivo aprobar la Diplomatura de Posgrado en Matemática Dinámica con Cabri, desarrollada dentro del programa de capacitación continua diseñada en el año 2015, presentada por la Secretaria de Investigación y Posgrado.

Que el Consejo Directivo, en su sesión del día 5 de mayo de 2015, aprueba el despacho de comisión

**POR ELLO.**

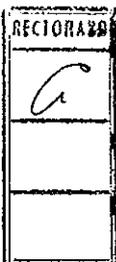
**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN ELEMENTAL Y ESPECIAL  
ORDENA:**

**ARTÍCULO 1.** Solicitar al Consejo Superior de la Universidad Nacional de Cuyo la creación de la propuesta de Diplomatura de posgrado en Matemática Dinámica con Cabri en el ámbito de la Facultad de Educación Elemental y Especial de la Universidad Nacional de Cuyo.

**ARTÍCULO 2.** Aprobar la estructura y la propuesta curricular de la Diplomatura de Posgrado en Matemática Dinámica con Cabri a desarrollarse en el ámbito de la Facultad de Educación Elemental y Especial de la Universidad Nacional de Cuyo, de acuerdo a lo detallado en el Anexo I que forma parte integrante de la presente Ordenanza.

**ARTÍCULO 3.** Solicitar al Consejo Superior de la Universidad Nacional de Cuyo, la ratificación de la presente Ordenanza.

**ARTÍCULO 4.** Comunicar, notificar e insertar en el Libro de Ordenanzas.



**ORDENANZA N° 008**

ORD 2015 08-00 (FEE) Creación de la Diplomatura de Posgrado en Matemática Dinámica con Cabri de la Facultad de Educación Elemental y Especial de la Universidad Nacional de Cuyo

Priscilla Panzi

LIC. ROSA DEL CARMEN SAUA  
Secretaría de Investigación y Posgrado

Ord. N° 41



FACULTAD DE  
EDUCACIÓN  
ELEMENTAL Y ESPECIAL

2015  
Año del Bicentenario del Congreso de los  
Pueblos Libres

ANEXO I

**Diplomatura de posgrado en Matemática Dinámica con Cabri**

1. **Identificación del proyecto:** Diplomatura de posgrado en Matemática Dinámica con Cabri
2. **Unidad académica responsable:** Facultad de Educación Elemental y Especial
3. **Fundamentación:** incluyendo la vinculación con el plan estratégico de la universidad y con los de las unidades académicas intervinientes.

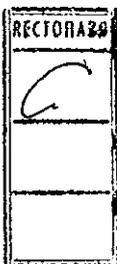
En estos últimos años la inserción de la tecnología en las clases de Matemática ha originado una discusión interesante. Se plantea si este cambio es beneficioso para el alumnado y de esta incógnita han surgido investigaciones en los distintos niveles educativos. Las investigaciones dan como favorable esta introducción, sin embargo hay observaciones que se deben tener en cuenta.

En los congresos, IV Cabri World y VII IberoCabri que se celebraron juntos en el año 2014 en Medellín, Colombia, pudimos escuchar comentarios sobre las pruebas PISA llevadas a cabo en distintos países. En la conferencia del Ing. Pierre Laborde, éste se refirió a Francia. Su país, ha retrocedido en los valores de las pruebas, donde el uso del software (Sistemas dinámicos) para el aprendizaje de Matemática se encuentra incorporado en los programas oficiales. Los resultados contrastan con lo esperado. Justamente en esta contradicción hizo hincapié el especialista. A la pregunta retórica ¿Qué sucede? La respuesta inmediata provocó la toma de conciencia de una realidad evidente a considerar. Se trata de la metodología que implementan los maestros y profesores. Con estos sistemas se debe repensar la manera de presentar y desarrollar los temas. El desafío consiste en el rediseño de la clase. En consecuencia hay que capacitar a los docentes. Pero esta formación debe ser diferentes a la llevada a cabo en el uso de otros recursos como por ejemplo se hizo en la década del ochenta, con la enseñanza del lenguaje LOGO. Si no tenemos en cuenta la experiencia adquirida llegaremos a otro fracaso.

Otras investigaciones realizadas por innumerables especialistas dan cuenta de cambios en las formas de aprender y comprender al utilizar esta tecnología.

¿Cómo deberá ser esta renovación de la metodología para introducir el uso de tecnología en las clases?

Para cambiar es indispensable que los enseñantes incorporen esta tecnología, la vivencien, la hagan propia. Esto conlleva a una planificación que debe ser óptima para que en el menor tiempo



**ORDENANZA N° 008**

ORD 2015 05-CD (FREE) Creación de la Diplomatura de Posgrado en Matemática Dinámica con Cabri en la Universidad Nacional de Cuyo  
Priscilla Peña

Lic. ROSA DEL VALLEN SAUA  
Secretaría de Asesoría Jurídica y Jurídica

Ord. N° 41

SECRETARÍA DE ASesoría JURÍDICA Y JURÍDICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE  
EDUCACIÓN  
ELEMENTAL Y ESPECIAL

2015  
Año del Bicentenario del Congreso de los  
Pueblos Libres

posible los docentes logren la capacitación requerida y estén aptos para diseñar las actividades que presentarán a sus alumnos.

Dominar los temas matemáticos y los recursos tecnológicos, les dará la posibilidad de prestar atención a los otros aspectos de la enseñanza como la búsqueda de estrategias para afrontar los obstáculos que se puedan plantear por parte de los estudiantes.

#### 4. Antecedentes

Entre esas investigaciones encontramos la realizada en España como Proyecto de la Dirección General de Ordenación Académica de la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid y del Instituto Universitario de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Madrid y ampliada posteriormente en Andalucía, Castilla y León y Castilla La Mancha. Esta fue realizada por José María Arias Cabezas e Ildefonso Maza Sáenz sobre 15000 alumnos españoles de la enseñanza secundaria en un período de 6 años con 400 profesores. Los resultados fueron satisfactorios en el uso de Cabri, Derive, Excel e Internet. Como resultado se obtuvo la siguiente conclusión, el uso de estos recursos tecnológicos mejora en un 25% el aprendizaje de Matemática de los alumnos.

Otro antecedente interesante, en nuestro país, se llevó a cabo en la Universidad Tecnológica Nacional en la Facultad Regional General Pacheco, entre los años 2010 y 2012. El título fue "Investigación sobre la reformulación de la enseñanza de conceptos de Matemática en carreras de Ingeniería utilizando Geometría Dinámica" que se realizó sobre el tema de Transformaciones lineales en el primer año de las carreras de ingeniería, para investigar además si la Geometría Dinámica ofrecida por Cabri II plus favorecía la validación en el proceso de aprendizaje. Las conclusiones fueron las siguientes:

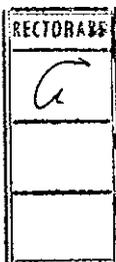
"Conclusiones:

Resaltamos el valor del SGD (Sistema de Geometría Dinámica) para acompañar el proceso de aprendizaje de la validación matemática. Comprendemos que su potencial se da por las posibilidades que suma en cuanto a las acciones de validación que pueden activar los estudiantes.

Resaltamos la necesidad de atender a la escritura matemática, simbólica, para comprender la asignación de significados que los estudiantes realizan.

Podemos sugerir a los docentes, habiendo experimentado y fundamentado teóricamente cuestiones como las siguientes, para que potencien el recurso sin descuidar la validación matemática:

- atender a la asignación de significados dados por los estudiantes a los significantes;



**ORDENANZA N° 008**

ORD 2918 CS-CD (FEED) Creación de la Diplomatura de Posgrado en Matemática Dinámica con Cabri II plus en la Facultad de Educación Elemental y Especial de la Universidad Nacional de Cuyo

Lto. ROSA del CARRILLO BAUA  
Secretaría Académica y de Investigación  
Universidad Nacional de Cuyo

Dr. JOSÉ MARÍA ARIAS CABEZAS  
Investigador Principal  
Universidad Nacional de Cuyo

Ord. N° 41

## ANEXO I

-4-



**UNCUYO**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE  
**EDUCACIÓN  
ELEMENTAL Y ESPECIAL**

2015  
Año del Bicentenario del Congreso de los  
Pueblos Libres

- reflexionar conjuntamente sobre las acciones de validación puestas en juego, cuáles se favorecen con el uso de sistemas de Geometría dinámica.
- reflexión sobre la potencia de los sistemas de Geometría dinámica para contra-ejemplificar y finalmente
- atención a que los estudiantes adviertan que la “validación experimental” (invariancia por arrastre, posibilidad de construir en un sistema de Geometría dinámica) no garantizan la validez matemática, entre otras.”

### 5. Objetivos

#### Objetivos Generales de la Diplomatura:

Capacitar o formar a los docentes-estudiantes en el uso de la tecnología interactiva Cabri.

Formar o capacitar a los docentes-estudiantes en la metodología adecuada para el uso de la tecnología interactiva Cabri.

Rediseñar las clases en base a la tecnología y la metodología adecuada.

Capacitar o formar a los docentes-estudiantes en el uso del campus virtual.

### 6. Destinatarios.

Graduados de la Facultad de Educación Elemental y Especial-U. N. de Cuyo  
Graduados de carreras de cuatro años universitarias o no universitarias de 4 años de duración.

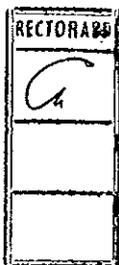
Destinatarios / beneficiarios indirectos:

- Comunidad educativa de la Facultad de Educación Elemental y Especial y de la U. N. de Cuyo.
- Comunidad profesional de la provincia y del país.
- El medio en general ya que sentirá el impacto de una capacitación continua de profesionales preparados en la metodología más moderna con uso de tecnología.

### 7- Requisitos de admisión:

Los aspirantes deben poseer título universitario o título de nivel superior no universitario de carrera de duración de 4 años o más con orientación en Enseñanza de la Matemática, Física o afines.

Tener conocimientos básicos del manejo de la computadora e Internet.



**ORDENANZA N° 008**

ORD 2015 08-CD (EEEE) Creación de la Diplomatura de Posgrado en Matemática Dinámica con Cabri  
Priscila Peña

Lic. ROSA VAL CAIRANI SAUA  
Secretaría Académica  
Universidad Nacional de Cuyo

ORDENANZA  
N° 008  
Universidad Nacional de Cuyo

Ord. N° 41

ANEXO I

-5-



**UNCUYO**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE  
**EDUCACIÓN  
ELEMENTAL Y ESPECIAL**

2015  
Año del Bicentenario del Congreso de los  
Pueblos Libres

**Proceso de Admisión**

El Comité Académico evaluará los antecedentes presentados por los aspirantes.

**Cupo mínimo y máximo:**

Número mínimo de alumnos: 42

Número máximo de alumnos: 60 (se adecúa al número máximo de estudiantes del aula de informática)

**8- Certificación a otorgar: Diplomatura de Posgrado en Matemática Dinámica con Cabri**

**9- Carga horaria.**

Módulo 1			
	Semana presencial	A cargo del profesor/a	23h
	Tres semanas a distancia	"	27h
Módulo 2			
	Semana presencial	"	23h
	Tres semanas a distancia	"	27h
Módulo 3			
	Semana presencial	"	23h
	Tres semanas a distancia	"	27h
Trabajo final			
	Taller presencial	"	23h
	1 ½ meses El docente para preparar el trabajo final	A cargo de los alumnos	27h
Total			200h



Tres módulos de 50h. Cada uno = 150h.

**ORDENANZA N° 008**

ORD 2015 08-CD (PEEE) Creación de la Diplomatura de Posgrado en Matemática Dinámica con Cabri  
Priscila Penin

Ord. N° 41

Lic. ROSA DEL ROSARIO SALVA  
Secretaría Académica  
Universidad Nacional de Cuyo

Universidad Nacional de Cuyo

ANEXO I

-6-



FACULTAD DE  
EDUCACIÓN  
ELEMENTAL Y ESPECIAL

2015  
Año del Bicentenario del Congreso de los  
Pueblos Libres

Un taller de 50 hs para la presentación del trabajo final.

Total 200h.

10- Duración y cronograma

Se proponen 3 módulos, cada uno se diferencia por la temática y el nivel de conocimientos que se desarrollan.

Tiempo requerido para cada módulo, 50 horas reloj compuestas por:

1. Semana Presencial: Total 23 horas

Distribución						
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
					8 a 12	
18 a 21.15	14 a 18					

2. Trabajos en el campus virtual a distancia: 27 horas distribuidas en 3 semanas.

Al finalizar los 3 módulos:

Se desarrollará un taller para la preparación del proyecto final, con el que se acreditará la Diplomatura con el siguiente cronograma:

Taller: Total 23 horas

Distribución						
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
					8 a 12	
18 a 21.15	14 a 18					

Presentación del trabajo final: el docente podrá presentar el trabajo final en el lapso de 1 ½ meses.

11) Modalidad: Semipresencial

12) Propuesta curricular: Curso.

13) Descripción de las actividades curriculares.



**ORDENANZA N° 008**

ORD 2016 08-CO (PEEE) Creación de la Diplomatura de Posgrado en Matemática Dinámica con Cebri Priscila Penín

Ord. N° 41

Lic. ROSA del CARMEN SAUA  
Secretaría Académica y Curricular  
Universidad Nacional de Cuyo

SECRETARÍA DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO  
Universidad Nacional de Cuyo



**UNCUYO**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE  
**EDUCACIÓN  
ELEMENTAL Y ESPECIAL**

2015  
Año del Bicentenario del Congreso de los  
Pueblos Libres

### Metodología:

Para incorporar la metodología, se presentarán durante las clases las actividades en los ambientes que se pueden crear con el software Cabri II plus y Cabri 3D. De esta manera los asistentes se verán obligados a explorar figuras, enunciar conjeturas, validarlas con propiedades matemáticas correspondientes y finalmente aceptar la institucionalización de los conceptos matemáticos.

### Significado de la presentación de los ambientes en cada clase:

1. Mediante menús reducidos que obligan a utilizar para la exploración solamente los útiles ofrecidos.
2. Variación en el tipo de actividades: cajas negras, construcciones, uso de botones especiales, creación de macros, análisis e investigación de errores: por ejemplo figuras mal construidas, abordaje de conceptos mal adquiridos por los alumnos y como resolverlos mediante la visualización de las propiedades correctas.
3. Incorporación de imágenes para analizar o para verificar conjeturas.
4. Uso de los menús apropiados del software dedicados a investigación para analizar las acciones realizadas por los alumnos.
5. Etc.

### Objetivos específicos del Módulo 1.

- Abrir y guardar archivos, macros<sup>1</sup> y menús, de figuras o cuerpos en diferentes unidades de disco.
- Diferenciar entre borrar y ocultar.
- Construir, manipular figuras o cuerpos, en base a propiedades o para el descubrimiento de las mismas.
- Crear macros y analizar su utilidad.
- Diferenciar entre el uso de herramientas como la traza (2D) o trayectoria (3D) que deja un punto, un segmento, etc. para el análisis de posibles propiedades y la determinación de lugares geométricos en 2D.
- Diferenciar entre construcciones blandas y robustas. Esta diferenciación se refiere a la exploración, donde el análisis se hace sin tener en cuenta propiedades precisas, en cambio las construcciones robustas se realizan teniendo en cuenta propiedades aceptadas, validadas y demostradas.



<sup>1</sup>Menús y macros sólo en Cabri II plus.

**ORDENANZA N° 008**

ORD 2015 08-00 (FEED) Creación de la Diplomatura de Posgrado en Matemática Dinámica con Cabri  
Priscilla Perini

Ord. N° 41

Lic. ROSA AN GARMEN SAUA  
Secretaría de Asesoría y Apoyo  
Universidad Nacional de Cuyo

Lic. ROSA AN GARMEN SAUA  
Secretaría de Asesoría y Apoyo  
Universidad Nacional de Cuyo

ANEXO I

-8-



FACULTAD DE EDUCACIÓN ELEMENTAL Y ESPECIAL

2015 Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres

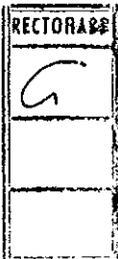
- Diseñar y analizar actividades de enseñanza.

**Primer Módulo:**

Dentro de la Geometría Métrica se trabajará en primer lugar la Geometría Sintética, es decir sin mediciones, solo basados en las propiedades geométricas de las figuras.

- **Conocimientos Matemáticos:**

Semana Presencial	
Tiempo en horas reloj:	Contenidos
Lunes: 3 h	Geometría en el espacio: Representación: Puntos, rectas, planos, segmentos, semirrectas. Perpendicularidad, paralelismo. Poliedros. Pirámides, prismas, cuerpos redondos.
Martes: 3 h	Geometría en el plano: Representación: distintos tipos de puntos, rectas, segmentos, semirrectas. Poligonales. Polígonos convexos y cóncavos: triángulos, cuadriláteros, etc. Propiedades.
Miércoles: 3 h	Transformaciones en el espacio y en el plano: simetrías axial, central, planar o especular, traslación, rotación, homotecia. Composición.
Jueves: 3 h	Construcciones de cuerpos desde sus patrones (desarrollos) mediante transformaciones. Intersección de un cuerpo con un plano. Poliedros regulares, duales, arquimedianos. Poliedro convexo. Prismas y antiprismas. Relación con el arte, arquitectura e ingenierías.
Viernes: 3 h	Trazas. Lugares geométricos. Macros. Trayectorias. Integración de los temas de Geometría del espacio y del plano. Análisis de ciertas propiedades que se cumplen en una de las dimensiones y no en la otra.
Sábado a la mañana: 2 h	En 2D: Mediciones, uso de la calculadora, transferencia de medidas. Cálculo de distancias, perímetros y áreas.
Video conferencia: 2 h	Metodología: ¿Qué se puede descubrir mediante esta tecnología? Se invitará a la Dra. Colette Laborde (año 2015) y traductora Dra.



**ORDENANZA N° 008**

ORD 2015 08-CD (FEE) Creación de la Diplomatura de Posgrado en Matemática Dinámica con Cálculo  
Pirsaia Perin

Lic. ROSA del CARIÑEN SAUA  
Secretaría de Asesoría y Apoyo  
Oficina de Asesoría y Apoyo  
Universidad Nacional de Cuyo

Ord. N° 41

ANEXO I

-9-



2015  
Año del Bicentenario del Congreso de los  
Pueblos Libres

	Angela Restrepo.
Sábado a la tarde: 4 h	En 3D: Mediciones, uso de la calculadora, transferencia de medidas. Cálculo de distancias, perímetros, áreas y volúmenes. Trayectorias de puntos, segmentos inteligentes. Velocidades.
<b>Uso de la Campus virtual</b>	
Tiempo estimado para resolver los problemas. 27 h	Resolución de problemas integradores de cada unidad tratada. Los profesores subirán las soluciones al campus virtual y se realizarán las devoluciones analizando las soluciones.
50 h	Total

**Objetivos específicos del Módulo 2:**

- Analizar y representar funciones en coordenadas cartesianas y polares.
- Representar algebraica y geoméricamente los vectores y sus operaciones.
- Representar algebraica y geoméricamente los números complejos y sus operaciones.
- Estudiar el concepto de inversión en el plano y en el espacio.
- Analizar y representar fractales matemáticos por iteración de procedimientos o de funciones.
- Reconocer la dimensión topológica y la dimensión fractal.
- Diseñar y analizar actividades de enseñanza.

**Conocimientos Matemáticos**

Semana Presencial	
Tiempo en horas reloj:	Contenidos
Lunes 3h	Relaciones Geométricas y Algebraicas: Coordenadas polares. Puntos. Representación de funciones.
Martes 3h	Vectores. Operaciones: suma, resta, producto escalar, producto vectorial.
Miércoles 3h	Campo Complejo: Expresión binómica. Expresión trigonométrica. Operaciones. Aplicaciones.
Jueves 3h	Semi-transformación: Inversión en el plano y en el espacio



**ORDENANZA N° 008**

ORD 2015 08-CD (FEE) Creación de la Diplomatura de Posgrado en Matemática Dinámica con Prácticas

Ltd. DUSA del INEP B SAUA  
Universidad Nacional de Cuyo

Ord. N° 41

ANEXO I

-10-



FACULTAD DE  
EDUCACIÓN  
ELEMENTAL Y ESPECIAL

2015  
Año del Bicentenario del Congreso de los  
Pueblos Libres

Viernes 4h	Fractales: Geométricos en el plano y en el espacio. Fractales inversivos. Conceptos de dimensión topológica y fractal.
Sábado a.m.: 2h	Funciones trigonométrica: Representación gráfica. Expresión general de cada una, variación de parámetros.
Sábado a.m.: 2h	Video-conferencia Se invitará al Dr. Jean Marie Laborde (año 2015) con la traductora Dra. Ángela Restrepo.
Sábado p.m.: 4h	Triángulos planos y esféricos: Aplicación del teorema del seno y coseno para cálculo de distancias.
<b>Uso del Campus virtual</b>	
27 h	Tiempo estimado para resolver los problemas presentados en el campus virtual. Aproximadamente 4h para cada problema integrador, distribuidas en 3 semanas
50h	Total de horas entre la semana presencial y las horas de actividades en el campus virtual.

**Objetivos específicos del Módulo 3:**

- Construir de diferentes modos las cónicas y cuádricas, teniendo en cuenta sus definiciones y propiedades.
- Analizar de las propiedades de algunas curvas especiales.
- Reconocer el hallazgo por parte de matemáticos de curvas especiales en la búsqueda de la solución de diferentes problemas.
- Incorporar herramientas de presentación para las actividades presentadas a los alumnos.
- Aprender procedimientos lógicos dentro del ambiente interactivo.
- Conocer las herramientas del software Cabri para realizar investigaciones sobre el aprendizaje de los alumnos.
- Analizar los archivos, respuestas a las guías y capturas de las pantallas realizadas cada dos segundos por Cabri II plus.
- Diseñar y analizar actividades de enseñanza.



**ORDENANZA N° 008**

ORD 2018 08-CD (FEEE) Creación de la Diplomatura de Posgrado en Matemática Dinámica con Cabri  
Priscilla Penón

Ord. N° 41

Lic. ROSA de... MEN SAUA  
Secretaría Adj...  
Universidad...  
Nacional de Cuyo

ANEXO I

-11-



FACULTAD DE  
EDUCACIÓN  
ELEMENTAL Y ESPECIAL

2015  
Año del Bicentenario del Congreso de los  
Pueblos Libres

Conocimientos Matemáticos

Semana Presencial	
Tiempo en horas reloj:	Contenidos
Lunes: 3 h	Cónicas: Obtención de las cónicas como lugares geométricos.
Martes: 3 h	Curvas especiales: Cicloides, Cardioides, Leminiscatas, Curvas por deslizamiento de una circunferencia sobre otra. Análisis de las propiedades. La cisoide y el problema de la duplicación del cubo.
Miércoles: 3 h	Cuádricas: Obtención de las cuádricas por deslizamiento de cónicas o como superficies regladas.
Jueves: 3 h	Lógica matemática: Puntos y segmentos con operaciones lógicas. Deslizamientos como comandos a distancia.
Viernes: 3 h	Creación de ambientes: Creación de botones. Inserción de figuras. Icosaedro construido por rectángulos áureos. Aparición en un Plugin incrustado en una presentación o archivo de texto. (Ej: Powerpoint, Word, etc)
Sábado a. m.: 2 h	Transformaciones lineales o polígonos estrellados ( a seleccionar)  Investigación: menús correspondientes para capturar las acciones de los alumnos. Puesta en práctica, captura de las acciones.
Sábado a. m.: 2 h	Video-conferencia: Se invitará especialmente al Dr. Eugenio Díaz Barriga Arceo de la Universidad Autónoma de Toluca quien se especializa en Lógica Matemática con Cabri
Sábado p. m.: 4h	Investigación: Análisis durante la clase de las capturas, las respuestas escritas a las guías y de los archivos guardados.



**ORDENANZA N° 008**

ORD 2015 08-00 (FEEE) Creación de la Diplomatura de Posgrado en Matemática Dinámica con Cabri  
Priscila Perón

Lic. ROSA del CARMEN SALVA  
Secretaría Adj. de Asesoría

Universidad Nacional de Cuyo

Ord. N° 41

Handwritten signatures and stamps at the bottom right of the page.

ANEXO I

-12-



**UNCUYO**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE  
**EDUCACIÓN  
ELEMENTAL Y ESPECIAL**

2015  
Año del Bicentenario del Congreso de los  
Pueblos Libres

Uso del Campus virtual	
27 h	Tiempo estimado para resolver los problemas presentados en el campus virtual. Aproximadamente 4h para cada problema integrador, distribuidas en 3 semanas
50 h	Total de horas entre la semana presencial y las horas de actividades en el campus virtual.

**14. Formas de evaluación y requisitos de aprobación del curso**

Se evaluarán las actividades propuestas en el campus virtual y un trabajo final con características que se detallarán en el reglamento de la carrera.

**15. Características del trabajo final y requisitos de aprobación.**

Se diseñará un proyecto de clase (trabajo final integrador) desarrollado mediante un documento, una presentación y los archivos de Matemática dinámica. El proyecto completo será enviado al foro.

Lta. ROSA del CARMEN SAUA  
Secretaría Adm. Asesoría y Planificación  
Universidad Nacional de Cuyo

DECANA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO

**ORDENANZA N° 008**

ORD 2016 01-CD (FEED) Creación de la Diplomatura de Posgrado en Matemática Dinámica con Cebri  
Pérez de Paz

Dr. Benito Rafael PARÉS  
Secretario de Ciencia, Técnica y Posgrado  
Universidad Nacional de Cuyo

Ing. Agr. Dante Ricardo PIZZI  
Rector  
Universidad Nacional de Cuyo



Ord. N° 41