



Facultad de Ciencias Exactas,  
Físico-Químicas y Naturales  
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"  
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

**RÍO CUARTO, 12 de noviembre de 2025**

**VISTO**, la presentación del Informe de la Práctica de Internacionalización del Currículum correspondiente a la actividad denominada "*La manipulación genética de los microorganismos como estrategia de internacionalización en la carrera de Microbiología*", realizada entre la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC) y la Universidad Autónoma de Madrid (UAM); y

### **CONSIDERANDO**

Que esta práctica se concretó en el marco de la I Convocatoria para la internalización de los Espacios Curriculares para las carreras de grado de UNRC 2024, impulsada por la Secretaría de Posgrado y Cooperación Internacional de la UNRC (Res CS N° 566/23)

Que las actividades en el marco de la propuesta de la internalización del currículum fueron aprobadas por Disposición SPGyCI N° 332/24 y se llevaron a cabo entre julio de 2024 y julio de 2025.

Que el objetivo del proyecto fue realizar una actividad de Internacionalización del Currículo sobre manipulación genética de manera transversal en tres asignaturas de la carrera Microbiología (Introducción a la Microbiología, Genética General y Virología), fomentando el trabajo colaborativo en equipos binacionales.

Que el propósito de esta propuesta de internacionalización del currículum fue el de abordar el tema de la manipulación genética en microorganismos desde la discusión ética de sus implicancias, considerado como componente transversal al currículum en la carrera de Microbiología, y el análisis técnico de nuevas metodologías.

Que se generaron dinámicas que contribuyeron a complementar los contenidos y enriquecer los componentes interculturales y sociales de estudiantes y docentes que participaron en la concreción de las acciones proyectadas.

Que el proyecto se desarrolló en clases virtuales interactivas utilizando la plataforma *Google Meet*, organizando a los estudiantes en los espacios curriculares correspondientes a cada asignatura con el fin de permitir la discusión grupal entre los estudiantes y docentes de ambos países.

Que cuenta con el aval de la Secretaría Académica de esta Facultad.

Que la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales avala este tipo de actividades por considerarlas de gran importancia como instancias de formación.



Facultad de Ciencias Exactas,  
Físico-Químicas y Naturales  
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"  
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

Que se cuenta con el Despacho favorable de la Comisión de Enseñanza del Consejo Directivo de esta Facultad.

Por ello y en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 32 del Estatuto de la Universidad Nacional de Río Cuarto.

**EL CONSEJO DIRECTIVO  
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
FÍSICO-QUÍMICAS Y NATURALES**

**R E S U E L V E :**

**ARTÍCULO 1ro.-** Avalar el Informe de la Práctica de Internacionalización del Currículum correspondiente a la actividad sobre "*La manipulación genética de los microorganismos como estrategia de internacionalización en la carrera de Microbiología*"; en el marco de la colaboración entre la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC) y la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), según ANEXO de la presente, realizada entre julio de 2024 y julio de 2025.

**ARTÍCULO 2do.-**Regístrese, comuníquese. Tomen conocimiento las Áreas de competencia. Cumplido, archívese.

**DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL CONSEJO DIRECTIVO DE ESTA FACULTAD, A LOS SEIS DÍAS DEL MES DE NOVIEMBRE DEL AÑO DOS MIL VEINTICINCO.**

**RESOLUCIÓN Nro.:437/2025**



Facultad de Ciencias Exactas,  
Físico-Químicas y Naturales  
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"  
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

**ANEXO**  
**INFORME FINAL DE PROPUESTA DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL CURRÍCULUM**  
**2024-2025**

***"La manipulación genética de los microorganismos como estrategia de internacionalización en la carrera de Microbiología"***

Este informe final de práctica de internacionalización, *La manipulación genética de los microorganismos como estrategia de internacionalización en la carrera de Microbiología*, se llevó a cabo en el marco de la I Convocatoria para la internacionalización de los Espacios Curriculares para las carreras de grado de la UNRC 2024 impulsado por la secretaría de posgrado y cooperación internacional de la UNRC. El mismo se desarrolló durante el segundo cuatrimestre de 2024 y el primer cuatrimestre de 2025 en contexto de transición de planes de estudios. Esta práctica se realizó mediante un vínculo establecido con equipo docente de la carrera de Biología que se dicta en la Facultad de Ciencias médicas de la Universidad Autónoma de Madrid- UAM. El vínculo se inició a través del Dr. Matías Pellegrino y la Olimpiada Argentina de Biología (OAB), Programa auspiciado y financiado por la Secretaría de Educación de la Nación con sede en la UNRC. Programa el que el Dr. Pellegrino compone el comité Organizador ejecutivo de la OAB y participa anualmente en competencias internacionales, entre ellas la Olimpiada Internacional y la Olimpiada Iberoamericana de Biología.

Luego de hacer una presentación formal y una consulta preliminar sobre el interés de los docentes de la UAM para participar del proyecto de Internalización vía correo electrónico, se mantuvieron reuniones virtuales entre las partes de Argentina y España durante los primeros meses del año 2024, con el fin de detallar los objetivos del proyecto y las actividades a realizar por cada una de las partes. La propuesta fue aprobada por la Disposición de la Secretaría de Posgrado y Cooperación Internacional N°332/24 en la que figura el orden de mérito de las propuestas presentadas en dicha convocatoria.

Esta propuesta se implementó a través de un trabajo colaborativo entre las asignaturas Introducción a la Microbiología (Cód. 3506), Genética General (Cód. 3515) y Virología (Cód. 2116) de la carrera de Microbiología. La propuesta pedagógica se abordó desde las distintas complejidades del proceso de enseñanza aprendizaje en el conocimiento Microbiológico, de acuerdo al momento del trayecto formativo de los estudiantes,



Facultad de Ciencias Exactas,  
Físico-Químicas y Naturales  
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"  
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

considerando que estas asignaturas pertenecen a las áreas básica y aplicada del plan de estudio. El equipo docente de la UAM estuvo constituido por los profesores José L. Bella, David Buckley y José Antonio López, corresponsables de la propuesta, docentes e investigadores de las cátedras de Microbiología y de Genética de la carrera de Biología. Las docentes responsables de esta práctica desde la UNRC fueron Cristina Torres, Alejandra Passone y Aluminé Fessia.

El propósito de esta propuesta de internacionalización del currículum fue la abordar el tema de la *manipulación genética en microorganismos* desde la discusión ética de sus implicancias, considerado como componente transversal al currículum en la carrera de Microbiología, y el análisis técnico de nuevas metodologías. Esta práctica se llevó a cabo a través de la modalidad de clase espejo debido a que la estructura de la carrera de Biología de UAM no permitió establecer la opción de COIL- *Collaborative Online International Learning*. Para lograrlo se plantearon los siguientes Objetivos: a) Establecer un primer antecedente de enseñanza para estas asignaturas en trabajo de cooperación internacional en la carrera de Microbiología, b) Reconocer y comprender los avances en la disciplina y analizar hacia dónde nos llevará la microbiología en el futuro próximo, c) Desarrollar capacidades genéricas y profesionales sobre nuevas metodologías de trabajo en el campo de la microbiología en conceptos que son transversales al plan de estudio, d) Promover el desarrollo del pensamiento reflexivo crítico, acerca de *la manipulación génica*, mediante un trabajo transversal y colaborativo entre asignaturas de la carrera de Microbiología y de las asignaturas de Genética y Microbiología de la carrera de Biología de la UAM, e) Adquirir flexibilidad ante el nuevo desafío de aprender en un contexto de enseñanza con estrategias didácticas de una universidad del exterior, f) Desarrollar competencias docentes y estudiantiles que conduzcan a la construcción de conocimientos en vínculos de cooperación internacional, g) Explorar la adecuación del Convenio Marco de Cooperación Internacional entre las universidades para el fomento de este tipo de actividades.

Las actividades se concretaron de manera sincrónicas y asincrónicas e involucraron una carga horaria total de 6,5h reloj en la asignatura de Introducción a la Microbiología (Cód. 3506) y de 8hs reloj para las asignaturas de Genética (Cód. 3515) y Virología (Cód. 2116).

## **Experiencia**



Facultad de Ciencias Exactas,  
Físico-Químicas y Naturales  
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"  
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

En la asignatura de **Introducción a la Microbiología (3506)** que se dicta para estudiantes del primer año de la carrera de Microbiología se cuenta con un taller dedicado al abordaje de los virus, titulado "Los virus: entre lo vivo y lo inerte". En el marco de este taller se implementó la actividad de Internacionalización del Currículum, cuyo objetivo se focalizó básicamente en tres aspectos: 1) Estimular la capacidad en los estudiantes de conocer el impacto de la manipulación genética en la vida del planeta y reflexionar críticamente desde el límite ético y legal, 2) Fomentar la comunicación intercultural entre los docentes y estudiantes involucrados en la actividad y 3) Análisis/mirada de la temática abordada desde aspectos bioéticos, en función de los avances recientes, el impacto en la sociedad y las normativas internacionales vigentes. La asignatura tiene un régimen anual por lo que esta práctica de internacionalización se desarrolló en el segundo cuatrimestre del año 2024 y contó con 180 estudiantes cursantes.

Las actividades programadas en esta práctica de internacionalización incluyó reuniones del equipo docente en la asignatura y el profesor José A. López para acordar detalles de la planificación en el interior de esta asignatura.

La presentación de la propuesta a los estudiantes, que habían comenzado el cursado a comienzos de 2024, se realizó luego de que en la asignatura se elaborara una página web <https://introducción-a-la-microbiología.my.canva.site/introducciónalamicrobiología>. Esta misma página se empleó para comenzar a interactuar con el docente extranjero a fin de presentarse y comentar de manera muy resumida las actividades que se habían realizado durante el transcurso del año en la asignatura. Posteriormente se les compartió a los estudiantes la trayectoria en investigación y docencia del profesor español a los fines de que pudieran elaborar preguntas previas al encuentro presencial. Dichas preguntas fueron redactadas en papel y entregadas a los docentes (UNRC) quienes las sistematizaron previo al encuentro presencial.

La implementación de la práctica se continuó a través de actividades sincrónicas, asincrónicas y de evaluación.

La primera actividad sincrónica, primer encuentro, se llevó a cabo en el aula híbrida del Pabellón 4 donde la clase virtual del Prof. López se desarrolló en el tema "Transgénicos de seres vivos". En esta clase se respondió a las preguntas que se habían planteado en la actividad previa y también los nuevos interrogantes que se les fueron ocurriendo de los estudiantes con la exposición del profesor.



Facultad de Ciencias Exactas,  
Físico-Químicas y Naturales  
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"  
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

A partir de los contenidos abordados previamente en el marco del taller y de la actividad sincrónica los estudiantes lograron desarrollar de manera grupal las producciones que se detallan a continuación:

*Grupo 1:* los estudiantes crearon una infografía que explica de manera clara y visual qué son los virus y las tres teorías principales sobre su origen: la hipótesis progresiva, la hipótesis regresiva y la hipótesis del virus antes que las células.

*Grupo 2:* representaron una entrevista simulada al científico Martinus Beijerinck, quien explicaría el descubrimiento del primer virus conocido: el virus del mosaico del tabaco.

*Grupo 3:* debatieron argumentando y justificando por qué piensan o afirman que los virus son microorganismos y como contraparte consideraron la argumentación de que los virus NO son microorganismos.

*Grupo 4:* realizaron una línea de tiempo interactiva de las principales pandemias de enfermedades virales que afectaron significativamente a la población y detallaron el contexto histórico.

*Grupo 5:* analizaron y debatieron un caso ético en el tema de Los virus y los transgénicos, con el siguiente enunciado: "Un laboratorio de alta seguridad (BSL-3) está modificando un virus de baja patogenicidad para estudiar qué mutaciones podrían hacerlo resistente a un antiviral clave, con el fin de adelantarse a una posible evolución natural. Un microbiólogo del equipo duda sobre la ética de crear intencionalmente un patógeno potencialmente más peligroso."

En la actividad sincrónica, segundo encuentro, los estudiantes presentaron exposiciones de los trabajos realizados, entre cada exposición los docentes dieron lugar a la discusión y planteamiento de nuevos interrogantes.

En el momento de la evaluación de la práctica realizada en esta asignatura se consideraron las autoevaluaciones entre pares en la que se empleó una rúbrica elaborada por el equipo docente. Los criterios que se analizaron fueron: 1. Contenido científico y profundidad; 2. Empleo de fuentes científicas, 3. Organización y claridad, 4. Manejo del tiempo, 5. Creatividad e Innovación, 6. Reflexión e impacto, 7 Trabajo en equipo.

Posteriormente el equipo docente recolectó las autoevaluaciones y elaboraron una devolución formativa para cada grupo de trabajo, teniendo en cuenta otros criterios de evaluación como participación y responsabilidad en las tareas, presentación de las



Facultad de Ciencias Exactas,  
Físico-Químicas y Naturales  
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"  
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

actividades acorde a los plazos establecidos por los docentes, profundización de los contenidos a desarrollar en sus exposiciones, respeto y participación en los diferentes espacios de discusión.

En la asignatura de **Genética General (Cód. 3515)** esta práctica de internacionalización fue implementada durante el primer cuatrimestre del año 2025, con un total de 22 estudiantes de la carrera de Microbiología, en conjunto con el equipo docente de la UNRC y los profesores José Luis Bella y David Buckley, docentes de la cátedra de Genética de la UAM.

Las actividades de la experiencia en esta asignatura estuvieron enfocadas en tres encuentros sincrónicos, de 90 minutos cada uno, mediante la plataforma de GoogleMeet. En estos encuentros se trabajaron los siguientes temas: Mapeo genético, epigenética y coevolución, relacionados con los módulos «Herencia de caracteres cualitativos», «Reproducción y herencia no mendeliana» y «Poblaciones» del programa de la asignatura Genética General. Las clases de epigenética y evolución se desarrollaron mediante una exposición en PowerPoint en la cual se impartieron diferentes conceptos mediante la presentación de casos difundidos en redes sociales y su posterior comparación con las publicaciones científicas correspondientes. Por otro lado, con la intención de profundizar el desarrollo del contenido asociado a Mapeo genético, se realizó un trabajo práctico titulado «El modelo de *Sordaria fimicola*», el cual tuvo como objetivos específicos: (a) analizar la meiosis en el modelo de hongo seleccionado, (b) conocer la distancia genética del locus del color de ascosporas a su centrómero: mapeo genético, (c) observar y cuantificar la segregación somática inducida por entrecruzamiento mitótico, (d) reconocer y estimar la conversión génica. Este trabajo consistió de un encuentro sincrónico en el cual el docente de la UAM expuso sobre conceptos relacionados a la práctica y brindó una explicación detallada sobre la modalidad de trabajo y evaluación, para que luego, de manera individual y asincrónica, cada estudiante realice el trabajo práctico de acuerdo a una guía de trabajo. En cada encuentro sincrónico se fomentó la participación activa de los estudiantes a través de preguntas e intercambio entre ellos, con la intención de llevar a cabo una evaluación formativa. Debido a que es la primera vez que se implementan prácticas de internacionalización en la asignatura, se promovió una evaluación de seguimiento con la intención de detectar fortalezas y debilidades. Es por ello que al finalizar la actividad se les



Facultad de Ciencias Exactas,  
Físico-Químicas y Naturales  
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"  
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

solicitó a los estudiantes que completaran un formulario de preguntas abiertas y cerradas para indagar y valorar la implementación de la práctica.

La evaluación de aprendizajes en el marco de esta propuesta fue considerada como el proceso de construcción de saberes a través del trabajo en equipo del grupo de estudiantes en conjunto con los docentes de ambas instituciones, para integrar de manera transversal el contenido a lo largo del ciclo básico y de aplicación de la carrera. Se llevó a cabo una evaluación formativa, a partir del seguimiento del trabajo práctico «El modelo de *Sordaria fimicola*», realizado de manera individual. La retroalimentación fue de carácter cualitativa, a través de un breve análisis de la resolución de la actividad, mediante devolución escrita, en la que se tuvo en cuenta los siguientes criterios de evaluación: a) Participación y responsabilidad en las tareas a realizar, b) Presentación de la actividad acorde a los plazos establecidos por los docentes, c) Profundización de los contenidos a desarrollar en la resolución del trabajo práctico, d) Respeto y participación en los diferentes espacios de discusión y e) Uso del lenguaje disciplinar pertinente a la asignatura en particular y a la carrera en general.

En el análisis de esta primera experiencia internacional en esta asignatura se consideró la interacción con los estudiantes y el proceso de enseñanza aprendizaje que favorecieron el desarrollo del pensamiento reflexivo y crítico en relación al contenido disciplinar a lo largo de los encuentros, con el fin de conocer las fortalezas y debilidades. Para este propósito se utilizó un cuestionario de preguntas abiertas y cerradas de elección múltiple o de escala con la intención de recuperar las apreciaciones de los estudiantes acerca de esta primera experiencia. En voces propias de los estudiantes se destacan los siguientes aportes para su desarrollo profesional:

«Considero que el aporte es poder conocer diferentes enfoques sobre los conceptos de Genética y que si en un futuro en mi entorno laboral se necesita hacer un programa de internacionalización estaría más preparada y podría sacarle mucho provecho en estas situaciones futuras» (Estudiante de Genética General (3515) del tercer año de la carrera de microbiología).

«El principal aporte de este tipo de proyecto para el desarrollo profesional, es una formación académica desde un punto de vista global, para prepararme para una posible cooperación con otros profesionales internacionales y conocer diferentes



Facultad de Ciencias Exactas,  
Físico-Químicas y Naturales  
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"  
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

enfoques en la materia Genética» (Estudiante de Genética General (3515) del tercer año de la carrera de microbiología)

«Considero que el aporte es la descentralización del estudio que llevamos cotidianamente como tal. Creo que mostró cómo expresar propiamente nuestros conocimientos para poder compartirlos de una forma más global» (Estudiante de Genética General (3515) del tercer año de la carrera de microbiología)

En la asignatura **Virología (Cód. 2116)** se desarrolló en el segundo cuatrimestre del año 2024. Se logró la comprensión acerca de la participación de los virus en la evolución de las especies y que la estrategia de resistencia a infecciones virales ha proporcionado el desarrollo de nuevas metodologías de edición génica, como CRISPR-Cas9. En esta asignatura se abordó la temática desde análisis de las aplicaciones de esta técnica de edición génica, en las que se buscan establecer terapias a ciertas virosis crónicas y al control de vectores de arbovirosis.

En esta experiencia se desarrollaron actividades sincrónicas y asincrónicas en las tres semanas programadas con las que se logró la producción de videos grupales de estudiantes y docentes de la asignatura, clase espejo y videos para presentar las temáticas abordadas para un taller de discusión como cierre de la práctica de internacionalización. La primera semana consistió en la presentación de la vivencia de la formación académica del Microbiólogo en la UNRC. Esta actividad fue muy estimulante para los estudiantes y que se reflejó en los videos de presentación que generaron, manifestando pasión por la carrera que eligieron e interés por conectarse no solo con docentes de la UAM sino también con sus pares. El equipo docente de la UAM respondió a los videos recibidos con calidez humana, demostrando en sus expresiones el compromiso por la formación académica del grado, valorando y resaltando la importancia de la formación académica en la universidad pública en el ámbito de carreras de ciencias experimentales. Esta comunicación amena se continuó en los encuentros siguientes donde los estudiantes de Virología avanzaron en la consulta acerca de la experiencia formativa en la UAM.

La segunda semana de actividades se les planteó a los estudiantes los casos de edición génica con empleo de CRISPR Cas9 diseñados para tratar infecciones virales. Estos casos infecciosos permitieron abordar el análisis desde virosis que cursan con latencias (herpesvirus y retrovirus) y también metodologías planteadas para controlar vectores que se encuentran involucrados en la emergencia de virosis particulares (arbovirus). Se les



Facultad de Ciencias Exactas,  
Físico-Químicas y Naturales  
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"  
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

proporcionó a los estudiantes información general que se discutió, en clases teóricas prácticas, con el fin de recuperar el concepto de edición génica, previamente abordado en otras asignaturas. En la instancia asincrónica se les asignaron diversos casos para analizar e investigar. La consigna era doble: por un lado, debían explicar la metodología empleada en cada caso; por otro, tenían que organizar una base argumentativa para debatir con el resto de la clase acerca de los aspectos éticos que se desprenden de cada caso. Seguidamente, se concretó la clase del profesor, investigador y divulgador Prof. José A. López de la UAM en el tema *La evolución de y por virus* en relación a la intervención genética de los virus.

El profesor expuso sobre el rol que juegan los virus en la naturaleza y sus variaciones genómicas en el transcurso del ciclo de replicación. La exposición resultó muy enriquecedora porque involucró desde la historia de la evolución y origen de los virus hasta un análisis de las pandemias históricas con una perspectiva biológica y diferentes aspectos socio-políticos. Al final de la exposición se dio un momento de intercambio entre estudiantes y docentes acerca de la temática tratada y la dinámica de la formación del grado en las dos carreras de ambas universidades.

En la tercera semana se analizó desde el aspecto técnico disciplinar y ético acerca del empleo de CRISPR en la edición génica. En la misma explicaron el procedimiento técnico de la edición génica y el propósito que estimuló a su aplicación para la resolución de una problemática sanitaria con impacto ambiental. Postularon los argumentos y cuestionamientos, que encontraron en diversas publicaciones y con el conocimiento previo aprendido en asignaturas años anteriores, sobre la valoración acerca de los beneficios, las consecuencias y límites de la edición génica. La discusión se centró en el rol de los investigadores de ciencias y la disponibilidad de estas técnicas en manos de personas que no evalúan el impacto de los productos o subproductos a lo largo del tiempo. Así también, sobre lo importante de su aplicación para la resolución de infecciones que hasta el momento son difíciles de controlar. En este encuentro los estudiantes pudieron reconocer los procedimientos que le llevó la producción de este último video que involucró la lectura de la publicación inicial aportada por los docentes. Posteriormente les solicitó investigar sobre otras publicaciones relacionadas, seleccionar criteriosamente lo encontrado para que les permitiera argumentar en favor o en contra el procedimiento y propósito de su aplicación. La actividad requirió gestionar el tiempo para la elaboración del video, la



Facultad de Ciencias Exactas,  
Físico-Químicas y Naturales  
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"  
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

selección de la información, pensar su expresión (vocabulario disciplinar) y la búsqueda de imágenes que les facilitará la presentación de la resolución del caso.

### **Conclusión y proyección**

Esta práctica de internacionalización del currículum nos permite concluir que los resultados fueron muy enriquecedores desde los aspectos del aprendizaje en este contexto y también por la experiencia de compartir estrategias didácticas en la enseñanza de las ciencias experimentales entre los equipos docentes de las dos universidades. Si bien no se logró establecer una experiencia COIL, como lo había previsto inicialmente el equipo docente local, esta clase espejo fue muy estimulante para los estudiantes y generó una excelente comunicación entre los docentes de todas las asignaturas. En esta práctica los estudiantes lograron profundizar en el análisis de diversas problemáticas actuales y también les permitió desarrollar habilidades genéricas de comunicación para la vinculación con universidad extranjera, lo que fue muy bien valorado por los docentes de la UAM. Por otra parte, la productiva interacción entre docentes de las dos universidades permitió establecer que las instancias COIL solo pueden lograrse cuando los currículums de las distintas carreras permitan este tipo de vinculación más allá de las convocatorias como ERASMUS. El intercambio de saberes disciplinares permitieron la posterior discusión entre los grupos de estudiantes sobre los casos analizados. Así mismo, es digno de destacar el compromiso y el vínculo que establecieron los profesores de la UAM con los estudiantes participantes. Esto se evidenció en el valor de la reflexión acerca de la investigación científica durante la clase espejo, lo que generó un sentido de aplicación e inversión en este campo.

Sostenemos que las competencias internacionales desarrolladas en esta práctica podrían resultar potenciadas en una experiencia de COIL, donde la interacción con pares durante el aprendizaje se viera desafiado en las habilidades de negociación, resiliencia, liderazgo y adaptación en un ambiente de interculturalidad. La exposición de sus posturas en un debate en aula internacional, permite estimular la creatividad y la innovación para la resolución de problemáticas. Sin embargo, a través de esta experiencia los estudiantes al interactuar con expertos de otras universidades lograron establecer una visión más global en aspectos técnicos y éticos, abordando los desafíos actuales en relación a la manipulación genética en la microbiología.

Esta primera experiencia para estas asignaturas resultó sumamente productiva, especialmente en el tratamiento de la temática y su programación articulada entre



Facultad de Ciencias Exactas,  
Físico-Químicas y Naturales  
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"  
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

asignaturas de distintos años. Esto permitió abordar el tema desde distintas complejidades y aplicaciones según el año académico al que corresponden. Por ello, sostenemos y consideramos importante proyectar esta misma práctica didáctica como un contenido transversal a la carrera en las próximas convocatorias proponiendo una versión superadora como en una práctica COIL.

A continuación se mencionan cada uno de los estudiantes y docentes que participaron de esta propuesta de internacionalización del currículum:

### **Introducción a la Microbiología (Cód. 3506):**

#### **Equipo docente:**

Reynoso María Marta: DNI-21.694.202  
Passone María Alejandra DNI-26728366  
Alonso Verónica DNI-27.570.627  
García Daiana DNI-30.872.730  
Sotello Jesica DNI-35473348  
José Antonio López (UAM) DNI-01111109W

#### **Estudiantes:**

Acosta María Emilia-DNI-43808393  
Alamino Lucas DNI-46309114  
Albornoz Guillermina Alicia DNI-43230373  
Alday Luana Abril DNI-46934126  
Allendes Albarracin Mara Valentina DNI-45406021  
Almada Ornella DNI-44972748  
Altamirano Valentina Julieta DNI-46035261  
Ambrogio Maitena DNI-45838728  
Apesechea Toledo Valentina DNI-43610874  
Argüello Brenda Pilar DNI-45838945



*Facultad de Ciencias Exactas,  
Físico-Químicas y Naturales  
Universidad Nacional de Río Cuarto*

*"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"  
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"*

Arias Morales Lara Guadalupe DNI-46454332

Audrito Ludmila Lucia DNI-45244939

Baldoncini Cynthia DNI-41815642

Bazan Ana Victoria DNI-45485021

Bertazzo Brunella DNI-46849056

Boffa Julieta Luz DNI-43607290

Bollo Geremias Damián DNI-47320985

Bonardi Gil Stefania DNI-44191670

Bonetto Bracco Abril DNI-46659362

Bongiovanni Fuentes Bautista DNI-46889146

Bovio Benjamín DNI-44551393

Bravo Sol Eliana DNI-46400382

Cabeza Morena DNI-44974580

Cantelmi Roldan Mia DNI-46569522

Caporalini Luciana DNI-46886720

Cappellini Mia Candela DNI-46769760

Carrazza Martina DNI-45935405

Carrera Camilo DNI-46226411

Carrera Paola Soledad DNI-35555347

Celalles Lucía DNI-45403904

Chicola Eliana Malena DNI-46134487

Cismondi Agustina DNI-43603914

Cismondi Ignacio DNI-47251220

Crossio Rizzi Dante DNI-46580590

Curletto Valentín DNI-46511194

David Lucia DNI-46072598



*Facultad de Ciencias Exactas,  
Físico-Químicas y Naturales  
Universidad Nacional de Río Cuarto*

*"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"  
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"*

Dobla Martina DNI-45482950  
Domínguez Narella Milagros DNI-45593624  
Donda Agustina DNI-47253476  
Drago Iván Darío DNI-46176112  
Escudero Samira DNI-45938811  
Farragut Bianca DNI-47321736  
Fernández Anahí Delfina DNI-46226481  
Ferrero Luisina DNI-46224516  
Ferrero Nahiara DNI-46589702  
Flores Cáceres Lucas Javier DNI-43132006  
Flores Lautaro Leonardo DNI-44608333  
Flores Lucia Noelia DNI-40678083  
Flores Valentina Mailén DNI-42049543  
Fortini Constanza DNI-41789787  
Funes Ana Clara DNI-46769136  
Garay Berardo Belén DNI-45838914  
García Blanco Fernanda DNI-46162325  
Giordano Magallanes Ana Laura DNI-45837689  
Girardi María Antonela DNI-46454444  
Godoy Sofía DNI-46511279  
Gómez Rebeca Tamar DNI-41185466  
González Delfina Clara DNI-45938852  
Gregotti Zoe Luisana DNI-46850409  
Gribelt Paula Rocío DNI-42695237  
Jaime Malvina Victoria DNI-38881510  
Kade Yael Naim DNI-46207742



*Facultad de Ciencias Exactas,  
Físico-Químicas y Naturales  
Universidad Nacional de Río Cuarto*

*"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"  
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"*

Kedack Axel Brian DNI-46068314  
Kurti Constanza Belén DNI-46454676  
Lascos Agustín Matías DNI-46511476  
Le Roux Vilette Abril Agustina DNI-46849421  
Leal Torrado Daniel Marcelo DNI-44175889  
Leguizamón Guadalupe DNI-46445304  
León Ruiz Juan Lucas DNI-46324839  
Limonti María Ángeles DNI-47253418  
López Brondo Abril DNI-46454467  
Loyola María Andrea DNI-43135512  
Lucero Arcadio Antonella DNI-43602286  
Maestre Andrada Luis Atilio DNI-46131217  
Manara Rosario DNI-46454203  
Manchado María Valentina DNI-45938967  
Mari Regina Belén DNI-46850472  
Mercado Nadia Belén DNI-42260952  
Milos Ligios Martina DNI-46722216  
Mingione Florencia DNI-45702733  
Miranda Juan Alfredo DNI-45983144  
Mójica Milagros DNI-46227211  
Molina López Agustín DNI-46131059  
Moreyra Lucero Micaela DNI-42892305  
Moscoso Modolo Ciro DNI-46035271  
Mugetti Georgina DNI-46309286  
Oddi Julieta María DNI-42513987  
Olguín Oviedo Ana Guadalupe DNI-46408553



*Facultad de Ciencias Exactas,  
Físico-Químicas y Naturales  
Universidad Nacional de Río Cuarto*

*"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"  
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"*

Olmedo Lucero Bianca Priscila DNI-46396756  
Ortiz Sabrina Natali DNI-44608345  
Paci Mia Noely DNI-45403567  
Pagliasso Paula Sofía DNI-46131167  
Pagola Arturo DNI-45254350  
Palacios Marilyn DNI-45698246  
Palma Ciro Nahuel DNI-46849424  
Peralta Aguirre Zoé DNI-46511475  
Pereyra Anahí Abril DNI-46719700  
Pérez Luciana Milagros DNI-46131070  
Picca Renaudo María Julia DNI-41018737  
Pierangeli Gabriel Alejandro DNI-44203652  
Poffo Gianella DNI-46224777  
Pomiglio Roque Nicolás DNI-40928182  
Pompei Gómez Adriano Vittorio DNI-43579499  
Prado Carranza Cristian Antonio Jesús DNI-43411794  
Prenollio Oriana Ailen DNI-46035276  
Prestti Martines Martina DNI-45592007  
Puñet Maitena DNI-45592820  
Quiroz Paloma DNI-45592812  
Racca Josefina Donatella DNI-46661003  
Ravera Stadler Lucia DNI-46849021  
Rodríguez Andreoni Angelina DNI-46456188  
Rodríguez Maximiliano Joaquín DNI-47051603  
Rodríguez Tania Luz DNI-45836031  
Rojas Luna Candela DNI-46928902



Facultad de Ciencias Exactas,  
Físico-Químicas y Naturales  
Universidad Nacional de Río Cuarto

"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"  
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"

Salvador Malena DNI-45836376  
Saso Eugenia Elisabeth DNI-45723397  
Scatolero Agostina DNI-46850406  
Sebastiani Renzo Paolo DNI-32699733  
Soria Martina DNI-46848928  
Staniscia Valentina DNI-44472520  
Subiris Julieta Antonela DNI-46181248  
Taborda Karen DNI-46377442  
Testa Delfina DNI-45701811  
Torres Sánchez Josefina DNI-46227752  
Verón Insúa Tomás DNI-45266330  
Vilchez Loza Fátima Gilda DNI-46131138  
Villanueva Lara Julieta DNI-47143222  
Villegas Sola Francisco DNI-46126816  
Zafra Merlina DNI-45087691  
Zalazar Santiago DNI-44873772  
Pautasso Dagatti Franco Valentín DNI-43135536

**Genética General (3515):**

**Equipo docente:**

Pellegrino, Matías. (UNRC) DNI- 28.184.102  
Fessia, Alumine Soledad. (UNRC) DNI- 36.488.608  
Chiotta, María Laura. (UNRC) DNI- 28.847.432  
Silva, Jessica. (UNRC) DNI- 34.202.283  
Vaschetto, Agustina. (UNRC) DNI- 41.441.630  
José Luis Bella. (Universidad Autónoma de Madrid (UAM) DNI- 03433159H  
David Buckley. (Universidad Autónoma de Madrid (UAM) DNI- 33516051Z



*Facultad de Ciencias Exactas,  
Físico-Químicas y Naturales  
Universidad Nacional de Río Cuarto*

*"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"  
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"*

**Estudiantes:**

Alegre Estanguet Pilar- 46.454.415  
Baldocini Cynthia- 41.815.642  
Basiluk Paloma Luján- 44.791.353  
Bazán Guiraldes Bautista- 45.716.570  
Bessone Guadalupe- 42.980.650  
Bolla Musle Sofía Teresa- 43.475.515  
Brito Sosa Luna Abril- 45.350.146  
Casati Giulia- 45.352.877  
Destefanis Aimone Lucila- 45.837.751  
Giménez Constanza- 43.929.347  
Lukasiewicz Bárbara- 45.701.408  
Luna Lucila Anabella- 42.861.327  
Martinasso López Mercedes- 45.090.046  
Mauri Quiroga Fiorella Valentina- 45.836.170  
Medina Magdalena- 44.899.913  
Nesutta Ignacio Nicolás- 45.089.097  
Ossan Karen Paola- 43.135.599  
Peralta Francisco- 44.813.560  
Raiden Ana Paula- 43.144.227  
Riva Lucia- 45.701.543  
Toro Martina Pilar- 45.089.085  
Zabala Sofía Milagros- 42.512.11

**Virología (Cód. 2116)**

**Equipo docente:**

Torres Cristina Vanesa (UNRC) DNI- 21.999.712



*Facultad de Ciencias Exactas,  
Físico-Químicas y Naturales  
Universidad Nacional de Río Cuarto*

*"1985-2025. 40º ANIVERSARIO DEL CIN"  
"AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA"*

José Antonio López (UAM) DNI- 01111109W

Sartori Melina (UNRC) DNI- 28.785.786

Escobar Franco (UNRC) DNI- 28.173.644

García Daiana (UNRC) DNI- 30.872.73

**Estudiantes:**

Aluffi Carolina Belén DNI- 42108965

Álvarez Agustina DNI- 42382152

Anelo Lucila Ailen DNI- 42859140

Bernardi María Belén DNI- 39735544

Caminati Belén DNI- 42638123

Ceballos Milagros Agustina DNI- 44472195

Correa Naiara DNI- 38927518

Fassetta Agustina Melisa DNI- 42695202

Imarisio Betina DNI- 44370238

Masante Goico Bautista DNI- 44848615

Mateucci Francesca DNI- 43713960

Moretti Stoll Jazmín DNI- 42697472

Olocco Rocío Belén DNI- 43476518

Soria Martín Ezequiel DNI- 42128369

Sosa Lucrecia Milagros DNI- 42218770

Spretz Ramiro DNI- 44367518

Wagner Victoria DNI- 43958451



Universidad Nacional de Río Cuarto  
Confeccionado el Viernes 14 de noviembre de 2025 a las 09:17:53

Este documento se valida en <https://fd.unrc.edu.ar> con el identificador: **DOC-2025\_437\_ informe IdC\_Torres [e9ec65]**.

Documento firmado conforme Ley 25.506 y Resolución Rectoral 255/2014 por:



**GERMAN GUSTAVO BARROS**  
Decano  
Facultad de Cs. Exactas Fco. Qcas. y Nat.

**MARÍA EUGENIA FERROCCHIO**  
Secretaría Académica  
Facultad de Cs. Exactas Fco. Qcas. y Nat.