



## RESOLUCIÓN CSDEyVE N° 046

Viedma, 14 DIC 2020

**VISTO**, el Expediente N° 14/2008 del registro de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO, y

### **CONSIDERANDO**

Que conforme a la LEY DE EDUCACIÓN SUPERIOR, Ley N° 24.521, las universidades gozan de autonomía para otorgar el título de licenciado/a o equivalente, definir sus contenidos, perfiles, alcances y modelo pedagógico así como también normas y acuerdos con otras instituciones para facilitar la articulación y equivalencia de estudios.

Que la UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO definió sus propósitos de formación, los objetivos para concretarlos y la organización académica de sus carreras (presenciales y a distancia) en su Estatuto, aprobado por Resolución Asamblea 02/17, siendo homologado mediante Resolución 134-E/2018.

Que en el Artículo 66° del Estatuto se establece que las actividades de enseñanza se desarrollarán *“a través de carreras de grado, de ciclos corto y largo, incluidas las licenciaturas de articulación o complementación, y de posgrado. Gradual y progresivamente la Universidad tenderá a medir el progreso académico a través del sistema de créditos, a fin de facilitar la movilidad de los estudiantes entre programas de estudio de la Universidad y con otras universidades argentinas y del exterior”*.

Que en el Artículo 67° del Estatuto afirma que la UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO *“...gradual y progresivamente tenderá a desarrollar carreras de grado de ciclo largo organizados en dos ciclos, inicial y superior, otorgando a los estudiantes que completen las exigencias del ciclo inicial un diploma de reconocimiento de estudios. Los ciclos iniciales comprenderán una mayoría de asignaturas o créditos comunes a distintas licenciaturas del ciclo superior o título equivalente”*.

Que la UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO, en su Plan de Desarrollo Institucional 2019 – 2025 (PDI) se ha planteado metas y lineamientos programáticos



para: *“la expansión y mejora de su oferta formativa”, “la consolidación de una propuesta académica de calidad vinculada al proyecto institucional”, “la diversificación y flexibilización de los trayectos formativos”, “la promoción de la internacionalización de los programas de grado y posgrado”, así como el desarrollo de “modalidades de enseñanza acorde a las nuevas tendencias mundiales de aprendizaje, las características de los nuevos alumnos y los avances tecnológicos”.*

Que entre las metas fijadas en el PDI se establecen como actividades: *“Implementar el sistema de créditos denominado “Reconocimiento de Trayectos Formativos” (RTF) para dar cumplimiento de la Meta 2.4 “Diversificar los trayectos formativos para flexibilizar la estructura curricular” y “profundizar el vínculo con unidades académicas del exterior” e “Identificar y tender a implementar oportunidades de doble titulación” para dar cumplimiento a la meta 2.5 “Promover la internacionalización de los programas de grado y posgrado” del Eje 2: Consolidar una propuesta académica acorde al proyecto institucional.*

Que en el PDI se plantea como objetivo *“promover la internacionalización integral”* y se fija como meta 27.4 *“fortalecer la internacionalización de las actividades de docencia”* mediante *“la internacionalización del currículum”.*

Que la UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO adhirió voluntariamente al Sistema Nacional de Reconocimiento Académico creado por Resolución Ministerial N° 1870/2016 y participó activamente de todas las acciones tendientes a la construcción de las unidades de Reconocimiento de Trayectos Formativos (RTF) de las familias de carreras: Ingenierías; Agronomía, Veterinaria, Forestal y Zootecnia; Odontología; Arquitectura y Diseños; Física y Química; Turismo y Hotelería; Sistemas/Informática; Geología y Paleontología; Química, Farmacia, Bioquímica y Biología, Biodiversidad y Cs. Básicas (Orientación Biología).

Que la UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO firmó los convenios específicos para implementar los reconocimientos de trayectos formativos de las familias de carreras mencionadas en el párrafo up supra, junto a noventa (90) instituciones del Sistema Universitario Nacional.

Que la participación de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO se realizó mediante representantes institucionales pertenecientes a las carreras



mencionadas y que se cuenta con experiencia y aprendizaje institucional en la determinación de unidades de medida de progreso académico.

Que la unidad de medida de progreso académico denominada Reconocimiento de Trayectos Formativos (RTF) es equiparable a la unidad de medida European Credits Transfer System (ECTS) dado que comparten el modo de considerar el valor de los trayectos de formación, especialmente el cálculo del trabajo que realiza el estudiante, dentro y fuera del aula para cumplir con los requisitos establecidos en los planes de estudio.

Que la Resolución UNRN N° 16/2008, Reglamento de Estudios de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE RIO NEGRO, en su artículo 4° establece que: *“El progreso académico de alumnos se rige por un sistema en el cuál cada materia aprobada se le asigna créditos académicos. El crédito académico es la unidad de medida del trabajo académico, correspondiendo al cursado de una hora presencial semanal a la obtención de dos (2) créditos en la formación de grado, y en el caso de posgrado corresponden 10 horas presenciales a un (1) crédito”*.

Que el concepto de crédito que sustenta las propuestas de sistemas internacionales y nacionales de medición comparable del progreso académico, tales como Reconocimiento de Trayectos Formativos (RTF) y European Credits Transfer System) (ECTS) es superior al definido oportunamente por la UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO, y en este sentido se hace necesario actualizar este aspecto del reglamento de estudios.

Que la Resolución CSDEyVE N° 032/2020 aprobó en su Artículo 1° *“los Acuerdos Académicos Básicos para los planes de estudio de las carreras pertenecientes al Artículo 42° de la LES”*, cuyo inciso d) afirma que *“el progreso académico se medirá con el sistema créditos”*.

Que la resolución mencionada en el párrafo precedente recomienda en su Artículo 4°, que las modificaciones estructurales de las carreras pertenecientes al Artículo 43° propendan a la implementación de los “Acuerdos Académicos Básicos” a condición de que no colisionen con los estándares de calidad vigentes para cada una de ellas.



Que la Secretaría de Docencia, Extensión y Vida Estudiantil ha relevado los datos necesarios para la elaboración de un documento metodológico para determinar el cálculo de los créditos UNRN para las carreras de grado de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE RIO NEGRO.

Que, conforme a los Artículos 38° y 41° del Estatuto de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO es competencia de las Direcciones de Escuela y Carrera, en consulta con sus Consejos Asesores, *“Desarrollar actividades de mejoramiento continuo, con base en el análisis comparado de carreras similares del sistema universitario nacional y mundial, especialmente para la consideración de los nuevos contextos, fundamentos y desarrollos metodológicos, científicos y tecnológicos”*.

Que por todo lo mencionado, resulta necesario implementar el sistema de créditos de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO para dar cumplimiento al proyecto y metas institucionales.

Que, en la sesión realizada el día 11 de diciembre de 2020 por el Consejo Superior de Docencia, Extensión y Vida Estudiantil, en los términos del Artículo 13° del Estatuto Universitario (videoconferencia), se ha tratado el tema en el punto 4 del Orden del Día, habiéndose aprobado por unanimidad de las/os consejeras/os presentes.

Que la presente se dicta en uso de las atribuciones conferidas por el Artículo 25° del Estatuto de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO.

**Por ello,**

**EL CONSEJO SUPERIOR DE DOCENCIA, EXTENSIÓN Y VIDA ESTUDIANTIL  
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO**

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1°.-** Modificar el Artículo 4° de la Resolución UNRN N° 16/2008, que aprueba el Reglamento de Estudios de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO, de la siguiente manera:



En donde dice: *“Crédito Académico: El progreso académico de los alumnos se rige por un sistema en el cual a cada materia aprobada se le asignan créditos académicos. El crédito académico es la unidad de medida del trabajo académico, correspondiendo al cursado de una hora presencial semanal a la obtención de dos (2) créditos en la formación de grado, y en el caso de posgrado corresponden 10 horas presenciales a un (1) crédito.”*

*Debe decir: “Crédito Académico: El progreso académico de los/las estudiantes se rige por un sistema en el cual a cada materia aprobada se le asignan créditos académicos. El crédito académico UNRN es la unidad de medida del trabajo académico que, en el caso de carreras de grado, combina la carga horaria efectiva de cursado y características de la propuesta pedagógica, en un indicador que permite asignar un valor de esfuerzo académico integral. En consonancia con la tendencia internacional de creciente movilidad estudiantil y la consecuente necesidad de reconocimientos de trayectos formativos, los planes de la UNRN se adecuarán progresivamente a efectos de consignar para cada espacio curricular la cantidad de créditos UNRN de la presente resolución.*

**ARTÍCULO 2°.-** Aprobar el Sistema de Créditos para Carreras de Grado y Posgrado de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO, cuyos fundamentos, objetivos y unidad de medida se detallan en el ANEXO I que forma parte íntegra de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 3°.-** Aprobar el “Documento de trabajo orientador para la construcción de los mapas curriculares en los que se visualice la equivalencia entre horas de cursado y créditos académicos UNRN que se detallan en el ANEXO II, que forma parte íntegra de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 4°.-** Determinar que las Secretarías de Docencia, Extensión y Vida Estudiantil de las sedes deberán arbitrar los medios para la confección de los mapas curriculares de equivalencias entre horas de cursado y créditos UNRN de todas las carreras de grado conforme a lo aprobado en los Artículos 2° y 3° de la presente, concomitantemente y en los plazos dispuestos por la Resolución CSDEyVE N° 32/2020, extendido a las carreras del Artículo 43° de la LES.



**ARTÍCULO 5°.-** Encomendar a la Secretaria de Docencia, Extensión y Vida Estudiantil la reglamentación y el procedimiento administrativo para implementar los reconocimientos académicos mediante el Sistema de Créditos para Carreras de Grado y Posgrado UNRN y la incorporación de la información de las equivalencias entre: horas de cursado y créditos UNRN al sistema de información académica y de gestión de estudiantes.

**ARTÍCULO 6°.-** Registrar, comunicar y archivar.

Firmado digitalmente por  
BEZIC Carlos Ruben  
Motivo: Secretario  
de Docencia,  
Extensión y Vida  
Estudiantil  
Fecha: 2020.12.14  
14:37:04 -03'00'

Firmado digitalmente por DEL  
BELLO Juan Carlos  
Motivo: RECTOR-  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE RÍO  
NEGRO  
Fecha: 2020.12.14  
15:32:01 -03'00'

**RESOLUCIÓN CSDEyVE N° 046**

## ANEXO I - RESOLUCIÓN CSDEyVE N° 046

### Sistema de Créditos para Carreras de Grado y Posgrado de la UNRN

#### Objetivos:

- ✓ Construir el sistema de créditos previsto en el Estatuto de la UNRN (Artículo 66°) en sus dimensiones académicas y administrativas.
- ✓ Disponer de los mapas curriculares de todas las carreras de grado de la UNRN en los que se visualice la equivalencia entre horas de cursado y créditos académicos UNRN.
- ✓ Disponer del circuito y el procedimiento administrativo para implementar los reconocimientos académicos mediante el sistema de créditos.
- ✓ Incorporar la información al sistema de información académica y de gestión de estudiantes de modo de facilite la gestión de la movilidad de los estudiantes (SIU Guaraní 3).
- ✓ Cumplimentar las metas de internacionalización del currículo comprometidas en el Plan de Desarrollo Institucional 2019/2025.

#### Fundamentación:

La tendencia mundial por favorecer la flexibilidad en el desarrollo curricular de las universidades se basa en la definición de un sistema de créditos académicos. Al establecer un sistema de créditos se facilita la movilidad hacia en el interior de la institución y con instituciones del país y del extranjero.

Este sistema otorga una mayor libertad a los estudiantes para elegir su propia trayectoria curricular y adaptarla a sus propios intereses, necesidades y motivaciones.

Los antecedentes a nivel internacional en cuanto a la implementación de un sistema con estas características son múltiples y variados; los más significativos los encontramos en Europa. Con la firma de la Declaración de Bolonia (1999), acuerdo firmado por los ministros de educación europeos, se dio inicio al Proceso de Bolonia y a la creación del Espacio Europeo de Educación Superior, que busca un ámbito que sirva de marco de referencia a las reformas educativas que muchos países



iniciaron en los primeros años del siglo XXI. Entre sus objetivos figura la adopción de un sistema de titulaciones fácilmente comprensible y comparable, para promocionar la obtención de empleo y la competitividad del sistema de educación superior europeo y la utilización de una misma valoración del crédito universitario en todos los países europeos: el llamado ECTS (European Credits Transfer System). Ambos suponen la utilización en la enseñanza superior de métodos basados en la aplicación de nuevas tecnologías, tales como Internet y e-Learning.

Para la Universidad Nacional de Río Negro, el principal objetivo del desarrollo de un Sistema de créditos es ofrecer un sistema homogéneo, compatible y flexible que permita a los estudiantes de carreras de grado y postgrado disponer de una mayor movilidad en el interior de la institución y con instituciones del país y del extranjero. Para lograrlo es imprescindible establecer niveles de transparencia y calidad mediante sistemas de evaluación interna y, eventualmente, externa, que lo hagan interesante tanto a nivel nacional como internacional.

Definir el Sistema de créditos permitirá:

- ✓ Fomentar la movilidad interna, nacional e internacional de estudiantes, docentes e investigadores.
- ✓ Promover el reconocimiento académico de los títulos y de los períodos de estudio.
- ✓ Hacer que los grados académicos UNRN sean comparables con los sistemas SNRA/ETCS y por lo tanto, permitir el reconocimiento de asignaturas, trayectos, ciclos, tramos, años.
- ✓ Promover la realización y el reconocimiento académico de materias optativas y electivas entre carreras, sedes e instituciones.
- ✓ Acreditar prácticas realizadas en empresas, organizaciones y otras instituciones u organizaciones.
- ✓ Considerar y acreditar las pasantías y trabajos o estudios realizados en el marco de convenios interinstitucionales, incluyendo la existencia de disposiciones de validación de los conocimientos adquiridos.
- ✓ Intercambiar información y experiencias sobre aspectos comunes entre las sedes.



- ✓ Impulsar la cooperación entre instituciones educativas de nivel superior.
- ✓ Posicionar a la universidad como destino de experiencias formativas de estudiantes de otros países y ciudades.

#### **Normativa institucional de Referencia:**

- Estatuto de la UNRN, ARTÍCULO 66°.
- Reglamento de Estudios Res. UNRN 16/2008. ARTÍCULO 4°.- Crédito Académico.
- Resolución CSDEyVE N° 32/2020 “Acuerdos académicos básicos” ARTÍCULO 1° inc.) d) El progreso académico se medirá con el sistema créditos.

#### **Sistemas de créditos de referencia para determinar el crédito UNRN:**

- Sistema europeo de transferencia y acumulación de créditos (ECTS - European Credits Transfer System).
- Sistema Nacional de Reconocimiento Académico.(SNRA)

#### **Sistema europeo de transferencia y acumulación de créditos (ECTS - European Credits Transfer System).**

El ECTS se basa en la **convención de que 60 créditos miden la carga de trabajo de un estudiante a tiempo completo durante un curso académico**. La carga de trabajo para un estudiante en un programa de estudios a tiempo completo en Europa equivale, en la mayoría de los casos, a 36/40 semanas por año y en tales casos un crédito representa de 25 a 30 horas de trabajo. La carga de trabajo se refiere al tiempo teórico en que se puede esperar que un estudiante medio obtenga los resultados del aprendizaje requeridos.

La asignación de créditos ECTS se basa en la duración oficial de un ciclo de estudios. La carga de trabajo total necesaria para obtener un título de primer ciclo, que dure oficialmente de tres a cuatro años, se expresa como 180 o 240 créditos.



La carga de trabajo del estudiante en el ECTS incluye el tiempo invertido en asistencia a clases, seminarios, estudio independiente, preparación y realización de exámenes, etc.

Se asignan créditos a todos los componentes educativos de un programa de estudios (como módulos, cursos, períodos de prácticas, trabajos de tesis, etc.). Los créditos reflejan el volumen de trabajo que cada componente requiere en relación con el **volumen total de trabajo necesario para completar un año entero de estudio en el programa elegido.**

### **Sistema Nacional de Reconocimiento Académico:**

El Sistema Nacional de Reconocimiento Académico (SNRA) es un sistema voluntario de acuerdos entre instituciones de educación superior argentinas para el mutuo reconocimiento de trayectos, entendiendo por ellos a tramos curriculares, ciclos, prácticas, asignaturas u otras experiencias formativas con el objetivo de corredores de formación interinstitucionales para los estudiantes universitarios aprovechando la diversidad entre carreras afines, y entre perfiles dentro de las mismas carreras, profundizando la experiencia de formación.

El SNRA crea una unidad de medida denominada RTF, equivalente a 27 – 30 horas de trabajo del estudiante para el cumplimiento de los requisitos curriculares y determina que un año académico es equivalente a 60 RTF. (Resolución Ministerial 1870/16)

Al igual que el ECTS (European Credit Transfer System) o el Proyecto ALFA-Tuning América Latina la forma de cuantificar la formación pone el foco de la atención en el proceso integral de los/as estudiantes ponderando tanto el trabajo áulico como el extra áulico que realizan.



### **Sistema de Créditos de la UNRN:**

**1 Crédito UNRN es equivalente a 27-30 horas de trabajo integral del estudiante.**

(1 Crédito UNRN = 27/30 horas)

### **Fórmula de conversión entre las Horas totales de una asignatura a Créditos**

**UNRN:** Horas totales de asignatura \* ponderador / 27-30

$(Hs * P) / \underline{27-30} = \text{Créditos UNRN de asignatura}$

Donde el **ponderador** podrá tomar valores de **1.5; 2; 2.5 o 3** dependiendo del tipo de asignatura. **El ponderador permite calcular el trabajo extraulico del estudiante.**

En el caso de posgrado corresponden 10 (diez) horas presenciales igual a un (1) crédito UNRN”.

La unidad de medida adoptada por la UNRN es equivalente “una a uno” con las unidades de medida de los sistemas ECTS y SNRA

## ANEXO II - RESOLUCIÓN CSDEyVE N° 046

**Documento de trabajo orientador para la construcción de los mapas curriculares en los que se visualice la equivalencia entre horas de cursado y créditos académicos UNRN.**

**Criterios y conceptos para el trabajo de cálculo de créditos UNRN al interior de los Consejos Asesores de Escuela y Carrera**

A la luz de experiencias de índole nacional (SNRA) como internacional (ETCS), se propone enriquecer la definición prevista en la normativa institucional (Reglamento de estudio) considerando criterios que se han ido incorporando para la re-definición del crédito académico.

Puede observarse que el concepto de crédito académico ha ido *sufriendo recomposiciones y reinterpretaciones que lo enriquecen, en cuanto involucra variables cada vez más complejas y más sistémicas que abren mayores posibilidades para convertirse en un instrumento para una educación superior de mayor calidad, cuya misión se orienta “al logro de una sociedad más sostenible, más justa y más incluyente”* (UNESCO, 1998)

Por lo tanto, la definición de crédito académico puede basarse en diversos parámetros tales como la carga de horas/clase, **pero incluye, además de las horas presenciales de cursada, las horas totales de “labor académica” que el estudiante necesita para construir los aprendizajes previstos** teniendo en cuenta, también, **las horas de trabajo independiente del estudiante (personal o grupal) en actividades de estudio, o sea, las horas que deba utilizar en actividades autónomas de estudio, prácticas, preparación de exámenes, trabajos de laboratorio, informes personales, seminarios, talleres u otras.**

Por lo general, para la mayoría de las materias, por cada hora de clase, se “añaden” pero no se computan en el plan de estudios **horas adicionales de trabajo independiente**. La relación real **dependerá de la asignatura específica y de su carácter (teórico, práctico, teórico-práctico)**. Es decir, existen asignaturas que, por su propia naturaleza, requerirán mayor acompañamiento por parte del docente;

por lo tanto, en ellas será menor la proporción de horas de trabajo independiente de los estudiantes y otras que por el contrario requieren del acompañamiento del docente solamente las horas “clase” estipuladas en el plan de estudio.

Las experiencias nacionales e internacionales mencionadas han desarrollado diferentes metodologías para realizar el “cálculo de trabajo extra clase del trabajo del estudiante” que resulta fundamental para construir las tablas de equivalencias y mapas curriculares en el sistema de créditos, en general consiste en la construcción de un ponderador que permita realizar el cálculo de conversión de horas a créditos.

### **Información de la que se dispone para el análisis y la definición del cálculo del Crédito UNRN**

**Mapa curricular:** con el detalle de

- ✓ Materias, espacios curriculares;
- ✓ Carga horaria semanal
- ✓ Carga horaria total (trabajo del estudiante junto al profesor)

**Plan de estudio:** Con el detalle de

- ✓ Alcances profesionales (actividades profesionales y conocimientos y habilidades logradas al egreso)
- ✓ Objetivos formativos de cada asignatura (en el recuadro de contenidos mínimos en planes de estudios post 2017).
- ✓ Contenidos mínimos de cada materia

**Programas analíticos:** Con el detalle de

- ✓ Horas extra áulicas requeridas para la aprobación de la asignatura.
- ✓ Propósitos de enseñanza
- ✓ Objetivos que se espera que los/las estudiantes logren.
- ✓ Actividades de aprendizaje propuestas, su metodológica y modalidad.



## **CALCULO DE CREDITO UNRN**

$$\text{CREDITO UNRN} = \text{Horas totales de asignatura} * \text{ponderador} / 27-30$$

Donde el **ponderador** podrá tomar valores de **1,5; 2; 2,5 o 3** dependiendo del tipo de asignatura.

### **El ponderador permite calcular el trabajo extraulico del estudiante**

**La tarea que se les solicita a los consejos asesores es la definición del ponderador de cada asignatura/grupo de asignaturas de acuerdo a las características de sus carreras y propuestas formativas.**

Muchas familias de carreras de la UNRN cuentan con un referente institucional que participó de la construcción de acuerdos y criterios para el reconocimiento de los trayectos formativos y la definición de la unidad RTF en el marco de la adhesión de la Universidad al Sistema Nacional de Reconocimiento Académico y que por lo tanto, cuentan con experiencia y aprendizaje en la tarea que deben emprender las Escuelas y Carreras.

**Las familia de carreras que ya tienen definido el ponderador en el marco del SNRA deben ajustarse a lo firmado en los convenios específicos dado que 1 RTF = 1 CREDITO UNRN** (se transcriben los fragmentos de las actas de reuniones interregionales de cada familia de carrera).

Estas definiciones pueden ser utilizadas en carreras cercanas “no incluidas en el convenio específico SNRA” por decisión de la mayoría de universidades participantes, pero que pueden incluirse en la definición institucional.

Ejemplo de ello sería que los acuerdos de Agronomía/Veterinaria se apliquen a Licenciatura en Agroecología, o los acuerdos entre Ingenierías se apliquen a tecnicaturas, etc.

**Las escuelas y carreras que no cuentan con este proceso deberán emprender el análisis y definición de una metodología de cálculo de las horas extra**



**áulicas que se les demandan a los estudiantes en el desarrollo de sus estudios.**

Se transcribe a continuación las metodologías construidas por las familias de carreras que cuentan con los convenios firmados y cuyo proceso completo se puede consultar en la siguiente bibliografía:

Tavela, D. (2018) Reconocimiento de Trayectos Formativos en Educación Superior: una política de articulación del sistema para brindar más opciones de formación al estudiante / Danya Tavela; Mónica Marquina. - 1ª Ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología., 2018. 192 p.; 25 x 19 cm. ISBN 978-987-46981-8-6

Disponible en <https://drive.google.com/file/d/1MRUdmmsOufrX1YV-QTwNGtuUIjLmes0/view>

**Las familias de carreras que ya tienen definido sus ponderadores y metodología de cálculo son:**

- ✓ Ingenierías
- ✓ Agronomía, Veterinaria, Forestal y Zootecnia.
- ✓ Odontología
- ✓ Arquitectura y Diseños.
- ✓ Física y Química
- ✓ Turismo y Hotelería
- ✓ Sistemas/informática
- ✓ Geología y Paleontología
- ✓ Química, Farmacia, Bioquímica, Biología, Biodiversidad y Cs. Básicas (Orientación Biología)

## Metodología de Cálculo de familias de carreras participantes del SNRA.

### INGENIERIAS<sup>1</sup>

*“Con el fin de determinar el valor RTF para cada trayecto, cada carrera -por facultad y universidad- completó sus datos indicando: asignaturas que aportan contenidos a esa subárea en la carrera y las horas presenciales que se dictan en la/s asignatura/s. Teniendo en cuenta que los RTF reflejan en horas el tiempo de trabajo total del estudiante para el cumplimiento de los requisitos de aprobación, se analizó la jerarquización de las actividades que desarrolla el alumno y se establecieron coeficientes para definir las actividades fuera del aula: 1,25 para las Ciencias Básicas; 1,5 para las Tecnologías Básicas; 2 para las Tecnologías Aplicadas; y 1 para las Complementarias. De esta forma, las horas totales son la suma de las horas presenciales más las horas dedicadas fuera del aula por el alumno calculadas sobre los coeficientes, y el valor RTF equivale a la división de las sumas totales por 27.”*

*“Tal como lo establece la Resolución Ministerial 1870/16, la unidad de medida en base a la cual se realiza el reconocimiento académico de los trayectos de formación de los estudiantes bajo el SNRA es la unidad de Reconocimiento de Trayecto Formativo (RTF). Los RTF se estiman equivalentes a 27 o 30 horas de dedicación total del estudiante. Atendiendo a los diferentes bloques curriculares y dedicaciones de los estudiantes en cada uno de ellos (jerarquización de las actividades que desarrolla el alumno que van desde ejercitación hasta proyecto y diseño), se establecieron coeficientes (K) que multiplicados por la carga horaria presencial (CHP) del estudiante indican la dedicación extracurricular o trabajo independiente.”*

*“La carga horaria presencial se estimó en función de las horas explicitadas en cada plan de estudios de la carrera. Cabe mencionar que el concepto de RTF es innovador respecto de la ponderación del trabajo independiente. La necesidad de ponderar el trabajo del estudiante por fuera del aula, tuvo como eje de la discusión el valor numérico para cuantificarlo. Para cada uno de los bloques se definió un valor*

<sup>1</sup> Cap. III. Múltiples terminales confluyen en la resolución de problemas. Rosana Dartizio y Nicolás Reznik

Cap. IV. Experiencias en primera persona. Relato de los referentes de la familia de carreras de Ingeniería y afines Ana del Valle Sánchez, Magalí Carro Pérez y Claudia Guzmán.

*distinto (coeficiente) y no un valor promedio. El coeficiente varía entre 1,25 y 2 dependiendo del bloque y en orden creciente de acuerdo a la complejidad del mismo. La base de cálculo tomó la idea de los acuerdos académicos de los estudiantes argentinos en los programas de intercambio internacionales.”*

Por lo tanto resulta: Carga horaria total (CHT) = CHP+ K CHP

Ejemplo: Una asignatura de 96 hs. presenciales del bloque de las Tecnologías Básicas se calcula del siguiente modo:

$$\text{CHT} = 96 + (96 \times 1,5) = 240 \text{ horas totales} / 30 = 8 \text{ RTF}$$

## **SISTEMAS / INFORMÁTICA<sup>2</sup>**

*“En este sentido, fue muy interesante el trabajo de reflexión pedagógica que implicó la construcción de los trayectos formativos. Los criterios involucraron, según manifestaron los referentes, agrupar los descriptores en trayectos, considerando para ello unidades de conocimiento afines y, además, que se tuvieran en cuenta las competencias y habilidades que se desarrollan a través de dichos agrupamientos. En los encuentros regionales sucesivos, y con el objetivo de poder tipificar la intensidad de la formación práctica que es una de las características distintivas en estas terminales, se propuso un modelo de escalas que permitiera evidenciar la profundidad y la presencia de los saberes que integran los trayectos identificados”*

*“Para poder cuantificar la carga horaria total que se establece por Resolución Ministerial, los referentes propusieron tipificar las actividades prácticas de los subtrayectos y así estimar qué carga horaria más allá de la presencial se requería para la aprobación de las asignaturas. Dicha tipificación sería un indicador para tener criterios de medición de las horas por fuera de las presenciales requeridas y visualizar distintos niveles de intensidad de las horas prácticas del descriptor.”*

---

<sup>2</sup> Cap. V. Del pensamiento binario al pensamiento computacional y los sistemas complejos María Victoria Camarasa, Javier Díaz y Lorena Guiggiani.

Cap. VI. Experiencias en primera persona. Relato de los referentes de la familia de carreras de Informática. Ana Casali, Carlos García Garino y Fabiana Piccoli.

*“El resultado del trabajo fue la siguiente tipificación de las horas prácticas: Tipo A: Problemas rutinarios; Tipo B: Formación experimental, taller o campo; Tipo C: Resolución de Problemas del Mundo Real/problemas de ingeniería y actividades de proyectos. La tipificación resultó fundamental a la hora de definir el ponderador para calcular las horas extra-áulicas que permitieran arribar a las horas totales de los estudiantes para la aprobación de cada trayecto.”*

*“Para computar el número de RTF por trayectos o subtrayectos se utilizó la siguiente fórmula de ponderación:  $RTF = (HT*2.5 + HPA*2 + HPB*2.5 + HPC*3.5) / 27$  Para cada uno de los trayectos se agregó un subtrayecto denominado “Otros” para cubrir temas que no estaban contemplados por los ya elaborados.”*

*“Se propuso computar el número de RTF por trayectos o subtrayectos mediante la siguiente fórmula de ponderación:  $RTF = (HT*2.5 + HP-A*2 + HP-B*2.5 + HP-C*3.5) / 27$ ”*

*“Donde HT son las horas de teoría, HP-x son las horas de práctica de los distintos tipos (x=A, B o C) y se consideró 1 RTF= 27hs.”*

### **ARQUITECTURA Y DISEÑO<sup>3</sup>**

*“Las resoluciones 498/06 y la 1870/16 nos permitieron acercar una primera hipótesis que relacionó carga horaria y dedicación demandada a los estudiantes, con los RTF: según las normativas, la carrera de Arquitectura implica 60 RTF por año. Es decir que, la totalidad de la carrera de Arquitectura, estimada en 5 años es equivalente a 300 RTF para 3500 horas; lo que implica que una hora del plan de estudio equivale a tomar un **coeficiente aproximado de 2,50 horas de dedicación de los estudiantes.**”*

<sup>3</sup> Cap. VII. La pregunta, el pensamiento proyectual, el taller y el diseño: perspectivas en el campo de formación de Arquitectura y Diseños María Laura Casadevall y Claudia Probe.

Cap. VIII. Experiencias en primera persona. Relato de los referentes de la familia de carreras de Arquitectura y Diseños. Andrea Tapia, Graciela Runge y Diego Pimentel.

**VETERINARIA E INGENIERÍA AGRONÓMICA, FORESTAL, ZOOTECNISTA Y EN RECURSOS NATURALES<sup>4</sup>**

Tipo de demanda áulica	Actividad y tipo de contenido	Valor del Ponderador
Alta	Teórico (búsqueda bibliográfica amplia) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejercitación</li> <li>- Materias aplicadas y que requieren alto grado de integración de contenidos.</li> <li>- Resolución de problemas reales o simulados</li> <li>- Viaje de campo</li> <li>- Informes, elaboración de trabajo y presentaciones (proyectos y diseños).</li> </ul>	3
Media	Teórico <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejercitación</li> <li>- Prácticas de formación experimental (prácticas de laboratorio, campo o talleres)</li> <li>- Carácter abstracto de la materia.</li> <li>- Incorporación de lenguaje técnico específico</li> </ul>	2,5
Baja	Teórico <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejercitación rutinaria</li> <li>- Prácticas para introducir conceptos teóricos.</li> </ul>	2

<sup>4</sup> Cap. IX. La fortaleza de las diversidades regionales Lorena Guiggiani y Rosana Dartizio.  
Cap. X. Experiencias en primera persona. Relato de los referentes de la familia de carreras de Veterinaria, Ingeniería Agronómica, Forestal, Zootecnista y en Recursos Naturales. Fabián Néstor Cabria, Paola Campitelli y Guillermo Giambastini.

En el caso de asignaturas que comparten características de demanda extra áulica intermedias se consideraron valores de ponderación 2,25 y 2,75.

**FAMILIA DE CARRERAS: QUÍMICA, FARMACIA, BIOQUÍMICA, BIOLOGÍA, BIODIVERSIDAD Y CS. BÁSICAS (ORIENTACIÓN BIOLOGÍA)<sup>5</sup>**

*“Esta familia de carreras introdujo un polinomio como herramienta para la resolución del cálculo de carga horaria, destinado a visibilizar el tiempo real invertido por el estudiante en su formación. La atribución de tiempos, más allá de lo establecido por el plan de estudios, posibilitó el reconocimiento de asignaturas y tipos de práctica diversas. En este sentido, advertimos la impronta de las Ciencias Básicas, representativa de una modalidad de pensamiento de esta familia. El polinomio tuvo una finalidad instrumental en el cálculo de los RTF para cada uno de los trayectos, pero también constituyó una figura retórica de pensamiento, por medio de la cual los aspectos relevantes de estos campos de conocimiento ligados a lo abstracto y al pensamiento formal, se expresan y resuelven por medio de una realidad o concepto con los que guarda cierta relación de semejanza.”*

*“La ponderación de los trayectos en RTF, atendiendo a las características formativas de las carreras de la familia, la distribución de cargas horarias en actividades teóricas y prácticas establecidas por los estándares ministeriales y la variedad e intensidad de las diferentes actividades de carácter práctico, se realizó mediante la siguiente fórmula :*

$$RTF = (\delta_1 HC + \delta_2 H[(C_1)(x) + (C_2)(x) + (C_3)(x)]) / 30$$

*Los coeficientes  $\delta_1$  y  $\delta_2$  indican la proporción de la carga horaria total (H) dedicada a teoría y práctica, respectivamente, tal que  $\delta_1 + \delta_2 = 1$ .*

*Las constantes C ponderan las cargas horarias en función de la dedicación necesaria por parte del alumno, fuera de la actividad de aula, para la asimilación de*

<sup>5</sup> Cap. XI. El encuentro de carreras y un desafío para las ciencias básicas. María Victoria Camarasa, María Laura Casadevall y Claudia Probe.

Cap. XII. Experiencias en primera persona. Relato de los referentes de la familia de carreras de Química, Farmacia, Bioquímica, Biología, Biodiversidad y Cs. Básicas (orientación Biología) Alejandra Suárez, Mariano Garrido y Alfredo Vitullo.



*contenidos teóricos (C ) y preparación de los diferentes tipos de prácticas: ejercitativas (C ), experimentales T 1 (C ) e integrativas (C ). 2 3*

*Los coeficientes x indican la proporción de cada tipo de práctica. 1 – 3*

*Valores de C: C = 2; C = 2; C = 2,5; C = 3*

*Se tuvo en cuenta el conocimiento a transmitir, la diversidad de asignaturas y los contenidos distribuidos, el registro de las cargas horarias, los diferentes planes de estudio externalizados en matrices comparables, la información recogida de las encuestas realizadas a estudiantes y docentes. Las diferentes dimensiones tratadas permitieron la atribución de coeficientes y la configuración de RTF a cada bloque.*

## **ODONTOLOGIA<sup>6</sup>**

Sobre el valor de reconocimiento de los mismos, los referentes decidieron trabajar teniendo en cuenta las cargas horarias de cada carrera. A partir de ello, se estableció un ponderador que fuera capaz de representar el trabajo extra-áulico de los estudiantes. En este sentido, los referentes realizaron diversos ejercicios. Los mismos supusieron establecer el promedio, la media y la mediana en cada uno de los casos. En esta tarea, naturalmente surgió una cierta heterogeneidad entre las cargas horarias de las diferentes unidades académicas, que se resolvió al definir la utilización de la mediana como medida de tendencia central, por ser la más representativa de los valores que habían sido analizados y la menos sensible a los valores extremos. De esta forma, el cálculo final quedó definido de la siguiente manera:

- En el caso de los trayectos identificados como ciclo 1 se utilizó la fórmula  $MEDIANA * 2/30$ .
- En el caso de los trayectos identificados como ciclo 2 se utilizó la fórmula  $MEDIANA * 1,5/30$ .

---

<sup>6</sup> Odontología Cap. XV. La practicidad como característica formativa María Victoria Camarasa y María José Valdez.  
Cap. XVI. Experiencias en primera persona. Relato de los referentes de las carreras de Odontología Mabel Marcantoni y Analía Cucchi.

En síntesis, para determinar los valores RTF de cada uno de los trayectos formativos identificados, se realizó el siguiente cálculo: Mediana nacional de las horas presenciales, multiplicado por el ponderador correspondiente (2 para el primer ciclo y 1.5 para el segundo), dividido las 30 horas propuestas por Resolución Ministerial 1870/16.

## **FISICA Y MATEMATICA<sup>7</sup>**

2) Valor de RTF de cada Trayecto Formativo:

A) Carga horaria presencial acordada; Luego de que las Universidades completaron las cargas horarias para los distintos trayectos, se realizó la revisión de los valores asignados. Para cada trayecto se acuerda un número que representa el valor mínimo de horas necesarias para acreditar ese trayecto. Dicho número se obtuvo teniendo en cuenta la carga horaria de todas las universidades, la mediana, el mínimo, el promedio y otras medidas estadísticas, y sumado a esto la experiencia docente.

Se utilizó este criterio para asignar valores a todos los trayectos correspondientes a las cuatro carreras de la familia.

Se acordó que en caso de no cubrirse totalmente un trayecto se aconseja no adherir si no se completa el mismo en al menos el 80% de los descriptores.

B) Criterio de carga horaria no presencial (factor de ponderación). Se acordó que para el cálculo de los RTF se utilice el mismo factor 3 (tres) para todos los trayectos, entendiendo que en los primeros años el estudiante necesita más horas de estudio adicionales para aprender "a estudiar", mientras que en los años superiores este número de horas se corresponde con la complejidad del contenido enseñado.

---

<sup>7</sup> Informe 4<sup>ta</sup> Reunión Interregional.

## GEOLOGIA Y PALEONTOLOGIA<sup>8</sup>

Discusión y propuesta de cálculo de las horas presenciales y del trabajo extra áulico del estudiante:

Se realizaron 2 ejercicios para valorar la carga de los posibles TF propuestos. Se inició considerando las horas mínimas según a RM 1678/11 **y un ponderador de referencia general (2)**; el segundo consideró un valor cercano a la **media de las horas que poseen las diferentes unidades académicas y ajustando el ponderador para cada trayecto. Se estimó el tiempo total diario que el estudiante podría dedicar al estudio (8 horas diarias). Finalmente se acordó utilizar las valoraciones (horas y ponderador) del segundo ejercicio.**

El cálculo de los valores RTF para cada trayecto se realizó considerando 1 RTF = 30 hs según la RM 1870/16. Se definieron los valores RTF para cada TF, con un total de 223 (ver Anexo I).

## HOTELERIA Y TURISMO<sup>9</sup>

TIPO	PONDERADOR	DESCRIPTOR
Tipo A	2	Asignaturas de otros campos disciplinares que aportan al campo del turismo. Por Ej: Estadística, Matemática, Contabilidad, Fundamentos de la economía.
Tipo B	1,5	Asignaturas teóricas propias del campo disciplinar del turismo o aplicadas. Ej: Investigación en Turismo, Teorías del turismo.
Tipo C	2	Asignaturas teórico-prácticas propias del campo disciplinar del turismo (con salida de campo, investigación y/o producción propia). Ej: Formulación y evaluación de proyectos.
Tipo D	1	Asignaturas que implican solamente horas de práctica en campo.
Tipo E	1,5	Asignaturas con preponderante desarrollo práctico en el aula.

<sup>8</sup> Informe 3ra. Reunión Interregional.

<sup>9</sup> Informe 4ta Reunión Interregional.

**Etapas de trabajo sugeridas para el cumplimiento de lo establecido en el Art.**

**4° de la presente:**

Paso 1. Adecuación de la propuesta de trabajo y confección de los mapas curriculares por carrera, de acuerdo a los criterios de conversión propuestos en el presente documento por parte de la SEVyVE de Sede.

Paso 2. Análisis por parte del Consejo Asesor de Escuela de los criterios de conversión propuestos en el presente documento y su adecuación a las especificidades de las carreras de la Escuela (documento de criterios orientadores).

Paso 3. Análisis del Consejo Asesor de Escuela de los criterios de conversión propuestos por la Dirección de Escuela y confección de documento de implementación para la carrera.

Paso 4. Confección del mapa curricular de equivalencias entre horas de cursado, y créditos UNRN. (ver modelo adjunto).

Paso 5. Sistematización de la información en cada SDEyVE de Sede. (Documento metodológico y mapa de cada carrera). Elaboración del acto administrativo (Nota) validando la conversión.

Paso 6. Envío a la SDEyVE para incorporación de la información al sistema de créditos UNRN y dictado de la Resolución correspondiente.

Modelo de Mapa curricular de equivalencias entre horas de cursado y créditos UNRN.

Mapa curricular de equivalencias entre horas de cursado y créditos UNRN				
Carrera xxx				
CÓDIGO GUARANI	MATERIA	CARGA HORARIA SEMANAL	CARGA HORARIA TOTAL	Créditos UNRN
1° AÑO				
T0002	xx1	4	64	xx
T0001	xx2	4	64	xx
EL301	xx3	4	128	xx
EL300	xx4	4	64	xx
EL447	xx5	4	64	xx
EL450	xx6	6	96	xx
EL452	xx7	6	96	xx
EL449	xx8	6	96	xx
EL448	xx9	4	64	xx
EL302	xx10	4	64	xx
EL453	xx11	6	96	xx
<b>Subtotal Primer Año</b>			<b>896</b>	<b>xx</b>
2° AÑO				
3° AÑO				
4° AÑO				
<b>Total Carrera</b>			<b>horas</b>	<b>Créditos UNRN</b>