



Universidad Nacional de Río Cuarto

## La evaluación formativa en la virtualidad en un asignatura universitaria masiva de primer año

Mg. Ariel Ferreira Szpiniak  
Universidad Nacional de Río Cuarto  
Noviembre de 2020

A continuación se presenta el diseño de la propuesta pedagógica en la virtualidad y los datos básicos de la asignatura **Introducción a la Algorítmica y Programación**, perteneciente a las carreras de computación de la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, haciendo un corte en el segundo parcial. El eje de toda la propuesta es la **evaluación formativa**.

La asignatura es **anual**, de **primer año**, con **250 estudiantes inscriptos** y pertenece a las **carreras de Analista** en Computación, **Profesorado** en Ciencias de la Computación y **Licenciatura** en Ciencias de la **Computación**. Se trata de una asignatura donde se enseña y se aprenden los conceptos básicos para resolver problemas mediante programas de computadoras.

La asignatura tiene la particularidad que lo aprendido se aplica sobre la misma computadora, es decir, la computadora es el dispositivo (laboratorio) para efectuar parte de los trabajos prácticos y para comprobar si los problemas han sido bien resueltos. Por ese motivo, existe una relación dinámica entre teoría y práctica, a partir de la cual proponemos un enfoque didáctico relacionado a la “praxis inventiva”, es decir, aquella que incluye la producción de algo nuevo en el que aprende a través de la resolución intencional de un problema, (...) entendiendo que práctica profesional es el elemento aglutinador para la incorporación de los problemas significativos que afectan al ejercicio profesional vigente en un campo determinado. (...) articulación teoría-práctica se revela como estrategia metodológica en el desarrollo de toda situación de enseñanza y aprendizaje (Heller, 1977).

Desde el año 2008 se utilizan aulas virtuales, en modalidad aula extendida, a partir del "Proyecto de utilización de aulas virtuales como complemento a la presencialidad" iniciado en 2006 por el Centro IRC de la Secretaría de Extensión y Desarrollo (que a comienzos del año 2008 se comenzó a difundir de forma abierta a todas las Facultades).

Entre 2008 y 2019 (12 años) se utilizaron las aulas virtuales en el Campus Virtual SIAT y desde 2020 en EVELIA (ex SIAT). Al inicio de cada ciclo lectivo se solicita el aula virtual, de acceso autenticado (con usuario y contraseña), con comisiones y las herramientas necesarias para abordar las diferentes dimensiones del aula virtual que se consideraron oportunas (foros, materiales teóricos y prácticos, software, enlaces de interés, noticias, pizarrón, calendario, grupos, mensajería interna, contactos, actividades, calificaciones).

Además, desde 2014 se sumó un aula pública de acceso abierto (sin autenticación), en el Campus Virtual, denominada "Algorítmica y Programación - acceso abierto" [https://www.evelia.unrc.edu.ar/evelia/aula\\_p.jsp?id=4194767845](https://www.evelia.unrc.edu.ar/evelia/aula_p.jsp?id=4194767845). En el aula pública se utiliza el calendario, las noticias y los materiales para informar sobre fechas de examen, clases de consulta y

*La evaluación formativa en la virtualidad en una asignatura universitaria masiva de primer año.* Mg. Ariel Ferreira Szpiniak.

Universidad Nacional de Río Cuarto. Río Cuarto, Córdoba, Argentina. 2020.

Esta obra está disponible bajo una licencia [Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional \(CC BY-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



disponer de todos los materiales teóricos, prácticos y laboratorio organizados por año. Al finalizar cada ciclo lectivo se colocan todos los materiales teóricos, prácticos y laboratorio para acceso público. Todos los materiales producidos poseen licencia Creative Commons Atribución-Compartir igual (CC BY-SA) 2.5 Argentina.

En **2020**, a partir de la suspensión de clases presenciales, se **incorporaron al aula virtual** las secciones sincrónicas de **Evaluación y Videoconferencia**. Más allá de la cantidad de herramientas, cambió también la modalidad de uso y la intensidad, dado que el cursado pasó a realizarse en modalidad 100% virtual.

Para analizar la forma de interacción utilizada dentro del **aula virtual** (asincrónica o sincrónica) del año 2020 nos basamos en **cinco dimensiones pedagógicas** de las mismas: **organizativa, informativa, comunicativa, práctica, y tutorial y evaluativa**.

### **Aula virtual**

Para el ciclo lectivo 2020, las herramientas de EVELIA que se utilizaron fueron seleccionadas de acuerdo al cambio que hubo que realizar para pasar de la presencialidad a la virtualidad.

- Desde el punto de vista de la dimensión **organizativa**, las herramientas más utilizadas son las **noticias, calendario, alertas, información** de las características de la asignatura y el programa, las **comisiones (5)**, los **contactos** con los datos de estudiantes, docentes a cargo y roles de cada uno.
- Desde el punto de vista de la dimensión **informativa**, la herramienta por excelencia es **materiales**. Materiales permite además la incorporación de **materiales adicionales** (solo para los estudiantes de una comisión), **mis materiales** (espacio propio de cada participante) y **compartidos** (materiales que comparto o que me comparten otros participantes). También, a través del **editor de texto** disponible en todas las herramientas, brindamos acceso a materiales externos al aula, tales como **enlaces** simples o recursos que pertenecen a la denominada **Web 2.0**.
- Desde el punto de vista de la dimensión **comunicativa**, las herramientas más utilizadas son los **foros, mensajería interna, correo electrónico** tradicional y **videoconferencia**.
- Desde el punto de vista de la dimensión **práctica**, la herramienta de mayor uso es **actividades**, que fue complementada con **evaluaciones, foros y grupos**.
- Desde el punto de vista de la dimensión **tutorial y evaluativa**, las herramientas más utilizadas son el **pizarrón** de clase, **actividades, evaluaciones, foros, comisiones, grupos, calendario, mensajería interna, correo electrónico** tradicional y **videoconferencia**. Ellas posibilitan realizar la evaluación formativa. Se trató de reducir al mínimo el contacto por mensajería interna y correo electrónico, buscando interacciones grupales.

Previo al inicio de la asignatura, los estudiantes participaron de las actividades de ingreso. Allí pudieron conocer de qué se tratan las carreras de computación y tuvieron una introducción a los conceptos básicos de programación, la base de nuestra asignatura.

*La evaluación formativa en la virtualidad en una asignatura universitaria masiva de primer año.* Mg. Ariel Ferreira Szpiniak.

Universidad Nacional de Río Cuarto. Río Cuarto, Córdoba, Argentina. 2020.

Esta obra está disponible bajo una licencia [Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional \(CC BY-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



## Universidad Nacional de Río Cuarto

**No se realizó evaluación diagnóstica** por considerar que eran estudiantes de primer año, que ya habían realizado las actividades de ingreso (o eran recursantes), y que no se requieren conocimientos previos específicos en la disciplina para comenzar el cursado de nuestra asignatura o las carreras de computación.

El fuerte de la **evaluación es la formativa**, aprovechando también que la asignatura es anual y requiere acreditación a fin del segundo cuatrimestre. Por ese motivo nos centraremos en ella y la forma de llevarla a cabo.

La primera semana del cursado fue presencial, luego pasó a ser virtual a raíz del ASPyO. Durante esa semana se realizaron 2 clases teóricas, 1 práctica (en aula común) y 1 de laboratorio (en aula con computadoras). Allí se realizó la autoinscripción en el aula virtual, se organizaron las comisiones (5), se puso a disposición el material teórico, práctico y de laboratorio para comenzar las primeras 2 semanas. Es decir que, logramos “vernos las caras” al menos una semana.

### **Datos de la asignatura (2020)**

#### **Estudiantes inscriptos para cursar (SIAL):**

- Efectivos: 212
- Aspirantes: 44
- **Total: 256**

*La evaluación formativa en la virtualidad en una asignatura universitaria masiva de primer año.* Mg. Ariel Ferreira Szpiniak.

Universidad Nacional de Río Cuarto. Río Cuarto, Córdoba, Argentina. 2020.

Esta obra está disponible bajo una licencia [Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional \(CC BY-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



### Utilización del aula virtual en el Campus Virtual EVELIA (2020)

Se organizaron los estudiantes en **cinco (5) comisiones**: A, B, C, D, E.

#### Estudiantes inscriptos en el aula virtual (autoinscripción) en EVELIA:

- Comisión A: 52 estudiantes
- Comisión B: 52 estudiantes
- Comisión C: 35 estudiantes
- Comisión D: 47 estudiantes
- Comisión E: 27 estudiantes
- **Total: 213 estudiantes**

Hubieron **43 estudiantes que no se autoinscribieron**, es decir, que se habían inscripto para cursar pero no asistieron a clase la primera semana ni manifestaron interés en iniciar el cursado. Por ese motivo, **231 estudiantes es la base desde la cual partimos** para el análisis.

#### Cantidad de estudiantes que accedieron al aula virtual en el mes de marzo

- Comisión A: 51 de 52 estudiantes
- Comisión B: 52 de 52 estudiantes
- Comisión C: 33 de 35 estudiantes
- Comisión D: 45 de 47 estudiantes
- Comisión E: 25 de 27 estudiantes
- **Total: 206 de 213 estudiantes**

#### Cantidad de estudiantes que accedieron al aula desde abril hasta junio (fin de cuatrimestre: 30/06)

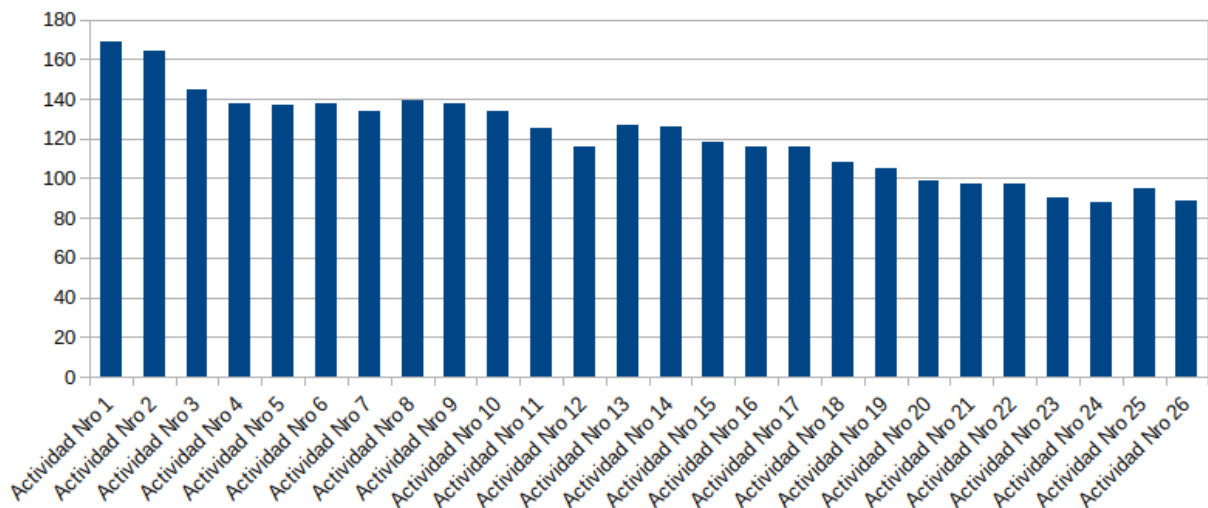
- Comisión A: 45 de 52 estudiantes (118 accesos por estudiante, en promedio)
- Comisión B: 42 de 52 estudiantes (92 accesos por estudiante, en promedio)
- Comisión C: 24 de 35 estudiantes (79 accesos por estudiante, en promedio)
- Comisión D: 38 de 47 estudiantes (105 accesos por estudiante, en promedio)
- Comisión E: 25 de 27 estudiantes (83 accesos por estudiante, en promedio)
- **Total: 174 de 213 estudiantes** (98 accesos por estudiante, en promedio)

### Trabajos prácticos entregables y evaluables, con devolución y calificación

Entre el 19/03 y el 26/06 (todo el primer cuatrimestre) se propusieron **26 ejercicios de trabajo práctico, entregables y no eliminatorios**, considerados como **actividades de aprendizaje** para realizar un seguimiento continuo de los estudiantes a modo de evaluación formativa. Se organizaron de forma semanal, al menos 1 por semana, pero generalmente 2 (1 práctico en notación algorítmica y 1 otro de laboratorio en lenguaje C). Durante el segundo cuatrimestre se continúa con la misma modalidad, llegando el segundo parcial con 42 actividades de aprendizaje realizadas por cada estudiante.

Cada **instrumento de evaluación (trabajo práctico) se confeccionó de forma colaborativa** entre los docentes de la asignatura usando Drive (asincrónico/sincrónico) y videoconferencia (sincrónico). Cada trabajo práctico consiste en la solución de un problema mediante un algoritmo o un programa. La **herramienta** utilizada en el **aula virtual** para proporcionar los **trabajos prácticos** a los estudiantes fue la sección **Actividades**. A cada trabajo práctico entregable se lo denominó actividad. Cada una de las actividades fue **evaluada** por el docente a cargo de la comisión y **calificada**. Para la calificación se utilizó una **escala cualitativa (Aprobado, Revisar)**. En todos los casos que se calificó con “**Revisar**”, se adjuntó una **devolución** personal al estudiante indicando lo que debía mejorar de la actividad y los errores encontrados en la solución propuesta.

- Sobre **213** estudiantes, se realizaron **121 entregas en promedio** (en las 26 actividades) en todo el cuatrimestre. **Luego de la autoevaluación 1 se realizaron 95 entregas en promedio** (actividades 19 a 26), lo que representa el **45%** de los estudiantes de la asignatura. En el siguiente gráfico puede verse la evolución en las entregas y como va disminuyendo paulatinamente el número de las mismas.



El detalle por comisión muestra un comportamiento dispar, oscilando entre el 34 y el 59% (Comisión A: 46%, Comisión B: 40%, Comisión C: 34%, Comisión D: 49%, Comisión E: 59%).

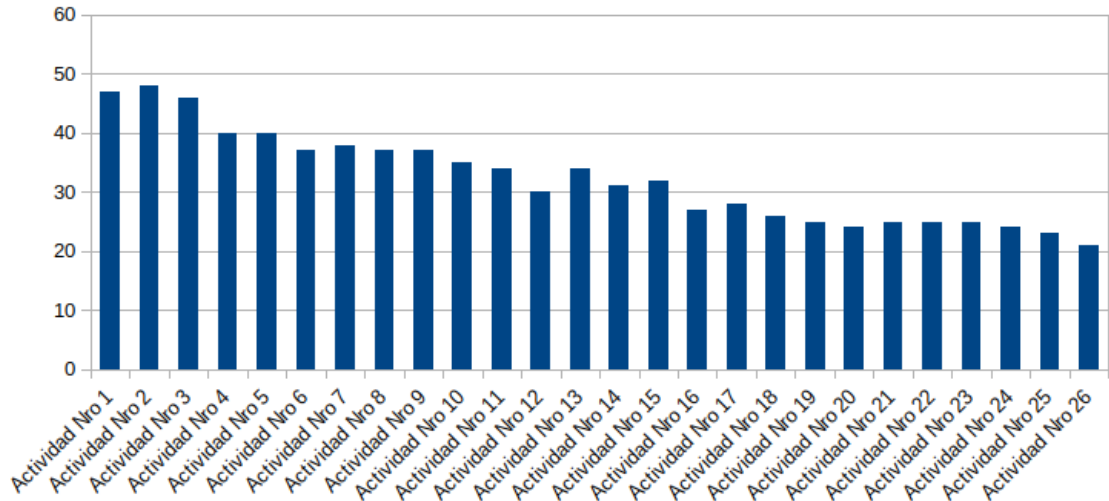
- **Comisión A:** sobre 52 estudiantes, **32 entregas en promedio** (sobre las 26 actividades) en todo el cuatrimestre. **Luego de la autoevaluación 1 se realizaron 24**

*La evaluación formativa en la virtualidad en una asignatura universitaria masiva de primer año.* Mg. Ariel Ferreira Szpiniak.

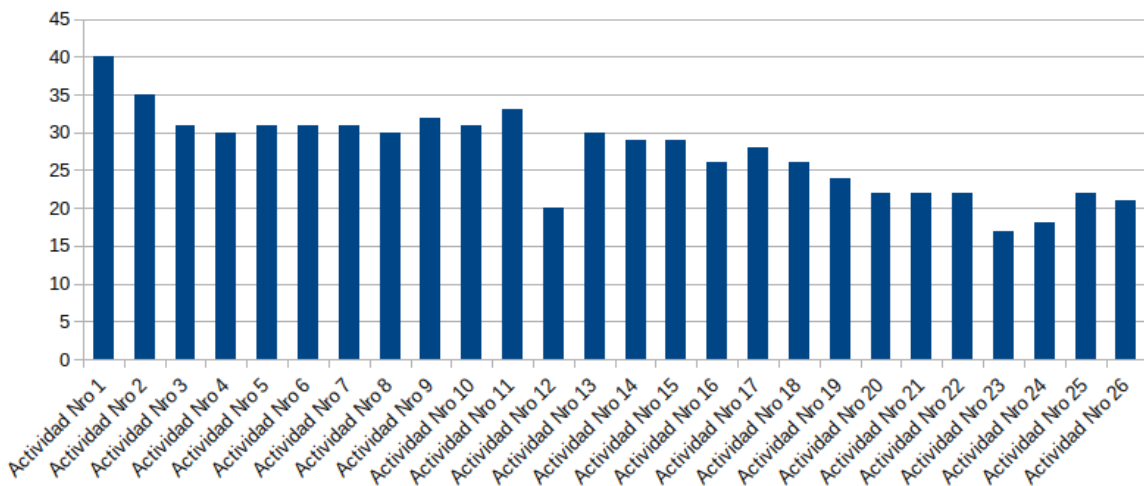
Universidad Nacional de Río Cuarto. Río Cuarto, Córdoba, Argentina. 2020.

Esta obra está disponible bajo una licencia [Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional \(CC BY-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

**entregas en promedio** (actividades 19 a 26), lo que representa el **46%** de los estudiantes de la comisión. En el siguiente gráfico puede verse la evolución en las entregas y como va disminuyendo paulatinamente el número de las mismas.



- **Comisión B:** sobre 52 estudiantes, **27 entregas en promedio** (sobre las 26 actividades) en todo el cuatrimestre. **Luego de la autoevaluación 1 se realizaron 21 entregas en promedio** (actividades 19 a 26), lo que representa el **40%** de los estudiantes de la comisión. En el siguiente gráfico puede verse la evolución en las entregas y como va disminuyendo paulatinamente el número de las mismas.



- **Comisión C:** sobre 35 estudiantes, **16 entregas en promedio** (sobre las 26 actividades) en todo el cuatrimestre. **Luego de la autoevaluación 1 se realizaron 12 entregas en promedio** (actividades 19 a 26), lo que representa el **34%** de los



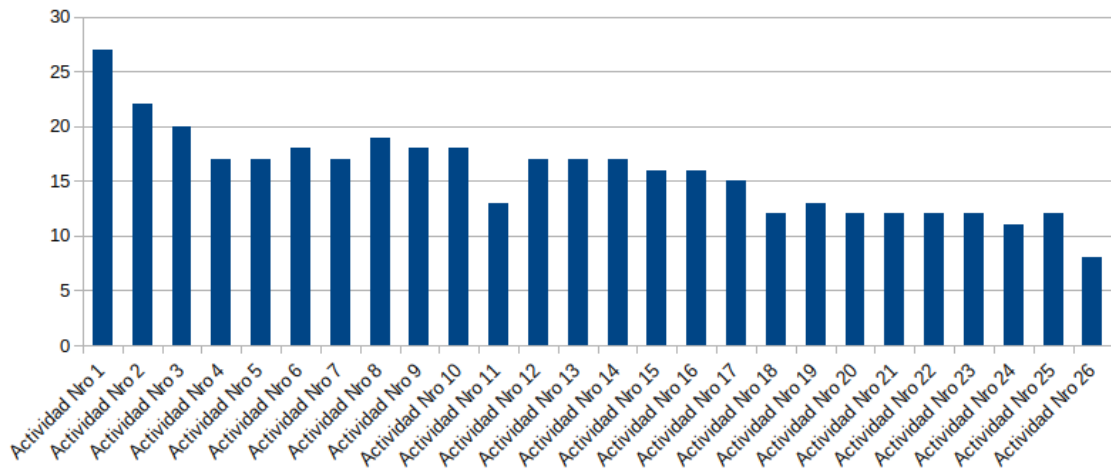
*Universidad Nacional de Río Cuarto*

estudiantes de la comisión. En el siguiente gráfico puede verse la evolución en las entregas y como va disminuyendo paulatinamente el número de las mismas.

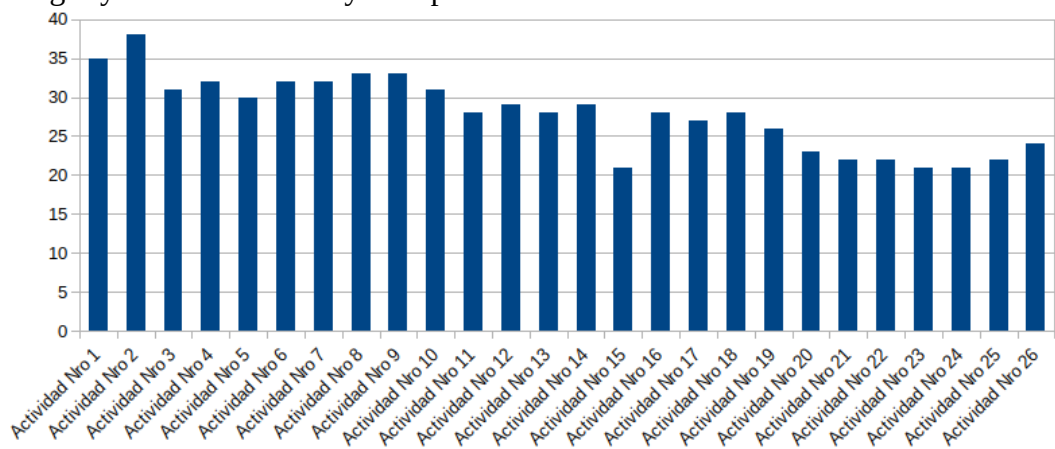
***La evaluación formativa en la virtualidad en una asignatura universitaria masiva de primer año.*** Mg. Ariel Ferreira Szpiniak.

Universidad Nacional de Río Cuarto. Río Cuarto, Córdoba, Argentina. 2020.

Esta obra está disponible bajo una licencia [Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional \(CC BY-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



- **Comisión D:** sobre 47 estudiantes, **28 entregas en promedio** (sobre las 26 actividades) en todo el cuatrimestre. **Luego de la autoevaluación 1 se realizaron 23 entregas en promedio** (actividades 19 a 26), lo que representa el **49%** de los estudiantes de la comisión. En el siguiente gráfico puede verse la evolución en las entregas y como va disminuyendo paulatinamente el número de las mismas.

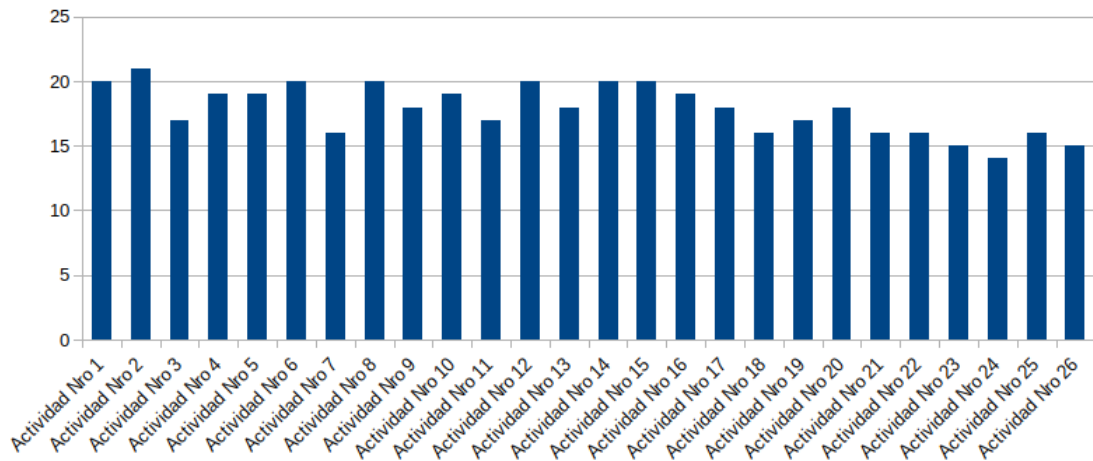


- **Comisión E:** sobre 27 estudiantes, **18 entregas en promedio** (sobre las 26 actividades) en todo el cuatrimestre. **Luego de la autoevaluación 1 se realizaron 16 entregas en promedio** (actividades 19 a 26), lo que representa el **59%** de los estudiantes de la comisión. En el siguiente gráfico puede verse la evolución en las entregas y como va fluctuando y disminuyendo, pero con mucha menor intensidad que las demás comisiones. Se trata de la comisión menos numerosa y con mayor cantidad de recursantes, ya que la mayoría de los ingresantes fueron distribuidos por la Facultad en las otras 4 comisiones para llevar un correlato con las otras dos





asignaturas del primer cuatrimestre. Nuestra asignatura tuvo una comisión más que las demás asignaturas.



### ● Primera Autoevaluación (27/05)

Las autoevaluaciones fueron pensadas como instancias de retroalimentación en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, una evaluación para el aprendizaje (cultura de evaluación formativa). Entendemos la autoevaluación como la “implementación sistemática de instancias que permitan a los estudiantes evaluar sus producciones y el modo en que las han encarado y resuelto (o no). La autoevaluación se transforma, así, en una estrategia para convertirlos en mejores estudiantes, los ubica en el rol protagónico, favorece una actitud positiva hacia el aprendizaje y promueve el desarrollo de una comprensión más profunda de los procesos de evaluación” (Anijovich, 2012).

El **instrumento de evaluación (autoevaluación) se confeccionó de forma colaborativa** entre los docentes de la asignatura usando Drive (asincrónico/sincrónico) y videoconferencia (sincrónico). La **herramienta** utilizada en el **aula virtual** para proporcionar las **autoevaluación** a los estudiantes fue la sección **Evaluaciones**.

Se realizó **luego de la entrega** semanal de trabajos prácticos número **18** (sobre 26 en total). La **Actividad 18** la entregaron **108 estudiantes** sobre 213, lo que representa el **51%** de los estudiantes. La primera autoevaluación fue optativa. La realizaron **121 estudiantes** (57% de los inscriptos en el aula virtual), un poco más que los estudiantes que entregaron la actividad 18. De los 121 estudiantes que la realizaron, **73 estudiantes (60%)** superaron los **6 puntos (“aprobaron”)** sobre 10. El **promedio** de los 73 estudiantes que aprobaron fue muy bueno: **7,50**, es decir que la mayoría de quienes aprobaron evidenciaron calidad en el proceso de aprendizaje y adquisición de conocimiento.



### Características

Se diseñó una autoevaluación diferente para cada una de las 5 comisiones pero con preguntas similares. Estuvo disponible entre las 15 y las 21hs pero la duración, una vez que cada estudiante comenzaba a realizarla, fue de 20 minutos. Luego de finalizada la autoevaluación (21hs) se mostraban las respuestas correctas al estudiante y la calificación obtenida. La autoevaluación estuvo compuesta de 6 preguntas con idéntico puntaje cada una. Hubo 5 preguntas de opción múltiple y 1 de asociación de términos. Cada pregunta se presentaba en páginas individuales y ordenadas secuencialmente, sin preguntas aleatorias. Las 6 preguntas estaban distribuidas de la siguiente manera: 1 pregunta teórica de asociación de términos. 1 pregunta teórica de opción múltiple, con 10 opciones mezcladas al azar de las cuales 5 eran correctas. 1 pregunta teórica de opción múltiple, con 4 opciones mezcladas al azar de las cuales 2 eran correctas. 3 preguntas prácticas de opción múltiple con 4 opciones mezcladas al azar de las cuales 1 era correcta, sobre interpretación de un ejercicio práctico resuelto.

### Segunda Autoevaluación (29/06)

El **instrumento de evaluación (autoevaluación) se confeccionó de forma colaborativa** entre los docentes de la asignatura usando Drive (asincrónico/sincrónico) y videoconferencia (sincrónico). La **herramienta** utilizada en el **aula virtual** para proporcionar las **autoevaluación** a los estudiantes fue la sección **Evaluaciones**.

Al cierre del primer cuatrimestre se realizó la segunda autoevaluación, **luego de la entrega** semanal de trabajos prácticos número **26**. Entre la primera autoevaluación y la segunda se entregaron las actividades número 19 a la 26 (8). La **actividad 26** fue entregada por **89 estudiantes**, sobre 213, lo que representa el **42%** de los estudiantes. La segunda autoevaluación fue optativa. La realizaron **101 estudiantes (47%** de los inscriptos en el aula virtual), un poco más que los estudiantes que entregaron la actividad 18. De los 101 estudiantes que la realizaron, **78 estudiantes (77%)** superaron los **6 puntos (“aprobaron”)** sobre 10. Hubo un incremento del 17% (60% al 77%) en el porcentaje de aprobación respecto a la primera autoevaluación. El **promedio** de los 73 estudiantes que aprobaron fue muy bueno y mayor a la primera autoevaluación: **8**, es decir que la mayoría de quienes aprobaron evidenciaron calidad en el proceso de aprendizaje y adquisición de conocimiento.



### Características

Se diseñó una autoevaluación diferente para cada una de las 5 comisiones pero con preguntas similares. Estuvo disponible entre las 16:30 y las 03:00hs del otro día (por razones de saturación del Campus) pero la duración, una vez que cada estudiante comenzaba a realizarla, fue de 20 minutos. Luego de finalizada la autoevaluación (03:00hs) se mostraban las respuestas correctas al estudiante y la calificación obtenida. La autoevaluación estuvo compuesta por 6 preguntas con idéntico puntaje cada una. Todas eran de opción múltiple. Cada pregunta se presentaba en páginas individuales y ordenadas secuencialmente, sin preguntas aleatorias. Las 6 preguntas estaban distribuidas de la siguiente manera: 1 pregunta teórica de opción múltiple, con 7 opciones mezcladas al azar de las cuales 3 eran correctas. 1 pregunta teórica de opción múltiple, con 3 opciones mezcladas al azar de las cuales 1 era correcta. 4 preguntas prácticas de opción múltiple con 4 opciones mezcladas al azar de las cuales 1 era correcta, sobre interpretación de un ejercicio práctico resuelto.

### Accesos mes de junio (01/06 al 30/06)

- Comisión A: 35 de 52 estudiantes (1590 accesos por estudiante, en promedio)
- Comisión B: 33 de 52 estudiantes (1155 accesos por estudiante, en promedio)
- Comisión C: 18 de 35 estudiantes (542 accesos por estudiante, en promedio)
- Comisión D: 32 de 47 estudiantes (1192 accesos por estudiante, en promedio)
- Comisión E: 22 de 27 estudiantes (651 accesos por estudiante, en promedio)
- **Total: 140 de 213 estudiantes (5130 accesos por estudiante, en promedio)**

Aquí podemos observar la significativa merma en el último mes de cursado del primer cuatrimestre respecto a la cantidad inicial de estudiantes. Si bien hasta ese momento no se tomaron evaluaciones parciales eliminatorias, sino entrega de actividades y autoevaluaciones, la mayoría de los estudiantes que no accedieron durante junio abandonaron el cursado.

### Trabajo Práctico Integrador (TPI). Actividad práctica grupal, entregable y evaluable, con devolución y calificación.

Durante todo el mes de julio no se presentaron temas nuevos ni entregas, pero se dio la posibilidad de ponerse al día con las actividades que no pudieron ser entregadas. Al comenzar agosto se retomó con una actividad grupal que integraba todas las actividades anteriores en una sola. El 3 de agosto se publicó el TPI. Fue grupal. Los grupos se autoconformados por los estudiantes. A fines de junio se solicitó a los estudiantes que conformaran grupos (se utilizó una planilla compartida con todos los estudiantes en el Drive). Se conformaron 45 grupos. El límite era de 3 integrantes. Los grupos fueron intercomisión, lo cual muestra que los estudiantes se fueron reuniendo de forma virtual durante el cuatrimestre, autogestionando los grupos de estudios. **Cualquier estudiante podía integrar grupo, aunque no hubiera entregado actividades o debería alguna de ellas.**

- **Total de grupos: 45**



## Universidad Nacional de Río Cuarto

- De 2 integrantes: 14 grupos (algunos de éstos grupos eran de 4 integrantes y se tuvieron que dividir).
- De 3 integrantes: 31 grupos.
- **Cantidad** de estudiantes que auto-conformaron grupo: **120 estudiantes** sobre 213 (56%). Casualmente, 120 es el promedio de entregas de actividades (las 26) por estudiante. Durante el último mes de cursado (junio) accedieron 140 estudiantes al menos una vez.

### Parcial 1 (08/09)

Se realizó en el horario reservado para las clases teóricas, donde no hay superposición con otras asignaturas. El **instrumento de evaluación (evaluación con ítems de respuestas abiertas y cerradas) se confeccionó de forma colaborativa** entre los docentes de la asignatura usando Drive (asincrónico/sincrónico) y videoconferencia (sincrónico). La **herramienta** utilizada en el **aula virtual** para proporcionar las **evaluación** a los estudiantes fue el **Examen**, disponible dentro de la sección **Evaluaciones**. Durante el horario del parcial el equipo docente estuvo dentro del aula monitoreando el desarrollo de la evaluación y se habilitó una dirección de correo electrónico para consultas o problemas técnicos, con respuesta inmediata.

Al iniciar el segundo cuatrimestre se conformaron 4 comisiones entre todos aquellos estudiantes que entregaron el TPI (120). Se sumaron 4 estudiantes que solicitaron hacerlo aunque no habían conformado grupo ni entregado el TPI. A 1 mes de iniciar el segundo cuatrimestre se realizó el primer parcial, **luego de la entrega** semanal de trabajos prácticos número **34**. Entre la segunda autoevaluación y el primer parcial se entregaron las actividades número 27 a la 34 (8). No hubo autoevaluación sobre esos temas. La **actividad 34** fue entregada por **90 estudiantes**, sobre 213, lo que representa el **42%** de los estudiantes y prácticamente la misma cantidad de quienes entregaron la actividad 26 (89), previa a la segunda autoevaluación. El primer parcial fue obligatorio, eliminatorio e integrador de los temas vistos hasta el momento (posee recuperatorio). Lo realizaron **109 estudiantes (51%** de los inscriptos en el aula virtual). Es un número muy parecido a la cantidad que realizaron la primera autoevaluación (121), la segunda autoevaluación (101) y que entregaron el TPI (120). A grandes rasgos podemos decir que **la mitad de los estudiantes que se inscribieron para cursar rindieron el primer parcial**, la otra mitad fue abandonado durante el transcurso de la asignatura, no entregando los trabajos prácticos individuales o el grupal integrador (TPI). De los 109 estudiantes que lo realizaron, **aprobaron 72 (66%)**. El **promedio** de los 72 estudiantes que aprobaron fue *muy bueno* (75% de nivel de contenidos de aprendizaje adquiridos), es decir que *la mayoría de quienes aprobaron evidenciaron calidad en el proceso de aprendizaje*. No se detectaron situaciones de copia entre los estudiantes. Luego de publicados los resultados se realizaron reuniones por videoconferencia, una por cada comisión, para evacuar dudas respecto a la corrección. Quienes tuvieron problemas técnicos pudieron enviar las respuestas por correo electrónico, dentro del horario previsto para el parcial. Hubo 10 estudiantes que tuvieron problemas técnicos. Luego de publicados los resultados se realizaron reuniones por videoconferencia, una por cada comisión, para evacuar dudas respecto a la corrección.

*La evaluación formativa en la virtualidad en una asignatura universitaria masiva de primer año.* Mg. Ariel Ferreira Szpiniak.

Universidad Nacional de Río Cuarto. Río Cuarto, Córdoba, Argentina. 2020.

Esta obra está disponible bajo una licencia [Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional \(CC BY-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



## Características

Se diseñó un examen diferente para cada una de las 4 comisiones del segundo cuatrimestre pero con preguntas similares. Estuvo disponible entre las 18:00 y las 20:30hs pero la duración, una vez que cada estudiante comenzaba a realizarla, fue de 2 horas (duración similar a los presenciales). Luego de finalizada la corrección de las preguntas abiertas se muestra la calificación global y de cada pregunta abierta, así como también la respuesta correcta y calificación de la pregunta de opción múltiple. Cada pregunta se presenta en páginas individuales y ordenadas secuencialmente, sin preguntas aleatorias.

El parcial contiene 4 preguntas con puntaje diferente, de las cuales:

- 2 preguntas son teóricas y abiertas (1,5 puntos), de fundamentación corta (50 palabras);
- 1 pregunta práctica de opción múltiple (2 puntos) con 5 opciones mezcladas al azar de las cuales 2 son correctas, sobre interpretación de un ejercicio práctico resuelto;
- 2 preguntas prácticas abiertas (3 puntos), de resolución de problemas. 4 preguntas de idéntico puntaje cada una.

Una pregunta por página, ordenadas secuencialmente y sin preguntas aleatorias. La nota “automática” de aprobación fue 6 (la herramienta “exámen” califica automáticamente, pero para ello exige una calificación mínima entre 1 y 10), lo cual representa para nuestra propuesta pedagógica el 50% de contenidos de aprendizaje adquiridos, según lo establece la Res. CS N°120/17.



### Recuperatorio Parcial 1 (15/09)

Se realizó una semana después del parcial y con características similares. Lo realizaron **34 estudiantes** (de los **37 no aprobados**). De los 34 estudiantes que lo realizaron, **aprobaron 17 (50%)**. El **promedio** de los 17 estudiantes que aprobaron fue *bueno* (60% de nivel de contenidos de aprendizaje adquiridos), más bajo que en el parcial (75%). No se detectaron situaciones de copia entre los estudiantes. Se analizaron todos los casos de estudiantes que no alcanzaron el 50% de contenidos de aprendizaje adquiridos pero que estuvieran cerca de dicho porcentaje. En esos casos se consideró su proceso de aprendizaje, pudiendo obtener Aprobado\* si entregó el TPI y 7 de los 10 trabajos prácticos entre la actividad 18 y 28.

Quienes tuvieron problemas técnicos pudieron enviar las respuestas por correo electrónico, dentro del horario previsto para el parcial. Hubo 8 estudiantes que tuvieron problemas. Luego de publicados los resultados se realizaron reuniones por videoconferencia, una por cada comisión, para evacuar dudas respecto a la corrección.

#### Características

Se diseñaron 8 exámenes diferentes que fueron asignados por grupos (de 2 o 5) al azar. Estuvo disponible entre las 18:00 y las 20:30hs pero la duración, una vez que cada estudiante comenzaba a realizarla, fue de 2 horas (duración similar a los presenciales). Luego de finalizada la corrección de las preguntas abiertas se muestra la calificación global y de cada pregunta abierta, así como también la respuesta correcta y calificación de la pregunta de opción múltiple. Cada pregunta se presenta en páginas individuales y ordenadas secuencialmente, sin preguntas aleatorias.

El parcial contiene 4 preguntas con puntaje diferente, de las cuales:

- 2 preguntas son teóricas y abiertas (1 punto), de fundamentación corta (50 palabras);
- 1 pregunta práctica (laboratorio) abierta (2 puntos) de fundamentación corta (50 palabras);
- 2 preguntas prácticas abiertas (3 puntos), de resolución de problemas. 4 preguntas de idéntico puntaje cada una.

Una pregunta por página, ordenadas secuencialmente y sin preguntas aleatorias. La nota “automática” de aprobación fue 6, igual que en el parcial.



## Parcial 2 (20/10)

Se realizó en el horario reservado para las clases teóricas, donde no hay superposición con otras asignaturas. Su duración fue de 2 horas. El **instrumento de evaluación (evaluación con ítems de respuestas abiertas) se confeccionó de forma colaborativa** entre los docentes de la asignatura usando Drive (asincrónico/sincrónico) y videoconferencia (sincrónico). La **herramienta** utilizada en el **aula virtual** para proporcionar las **evaluación** a los estudiantes fue la **Actividad**, disponible dentro de la sección **Actividades**. Si bien el **instrumento** fue similar, **evaluación con ítems de respuestas abiertas**, hubo un **cambio de herramienta**, se pasó de una sincrónica (**Examen**) a otra asincrónica (**Actividades**). La decisión se debió a varios factores:

- evitar que la sincronía sea un obstáculo para aquellos estudiantes que no poseen las condiciones óptimas de conectividad para realizar un parcial.
- reducir las posibilidades de problemas técnicos.
- evitar la ansiedad que produce una evaluación sincrónica.

En la sección **Noticias** se publicaron las pautas y criterios de evaluación. Los estudiantes **descargaron el parcial** desde la sección **Actividades** (cada grupo con una diferencia de 10 minutos para evitar congestión innecesarios), lo **completaron en su computadora** y luego lo **subieron** mediante la sección **Actividades**. Es la misma modalidad con la cual los estudiantes realizan las entregas semanales de los **ejercicios de trabajo práctico** (seguimiento continuo a modo de evaluación formativa). Durante el horario del parcial el equipo docente estuvo dentro del aula monitoreando el desarrollo de la evaluación y habilitó, para cada comisión, salas de **videoconferencia** (UNRC meet) para consultas o problemas técnicos. Los estudiantes valoraron positivamente el cambio de modalidad, es decir, el uso de las actividades en lugar del examen para suministrar el parcial.

El segundo parcial también fue obligatorio, eliminatorio, con énfasis en los temas desarrollados luego del primer parcial, e integrador de los temas vistos hasta el momento en la asignatura. También posee recuperatorio. Lo realizaron **78 estudiantes**. De los 78 estudiantes que lo realizaron, **aprobaron 29 (37%)**. El **promedio** de los 29 estudiantes que aprobaron fue *muy bueno* (75,4% de nivel de contenidos de aprendizaje adquiridos), es decir que *la mayoría de quienes aprobaron evidenciaron calidad en el proceso de aprendizaje*. No aprobaron 49 estudiantes y 13 estuvieron ausentes. Hubo 15 estudiantes que no aprobaron pero obtuvieron más del 40% de nivel de contenidos de aprendizaje adquiridos. No se detectaron situaciones de copia entre los estudiantes. Luego de publicados los resultados se realizaron reuniones por videoconferencia, una por cada comisión, para evacuar dudas respecto a la corrección. Hubo estudiantes que solicitaron extensión del plazo de entrega para poder generar el archivo PDF e ingresar nuevamente al aula virtual. Se extendió el plazo 15 minutos (de forma general). Lo importante es que no manifestaron problemas técnicos para la entrega del parcial. Luego de publicados los resultados se realizaron reuniones por videoconferencia, una por cada comisión, para evacuar dudas respecto a la corrección.

## Características

*La evaluación formativa en la virtualidad en una asignatura universitaria masiva de primer año.* Mg. Ariel Ferreira Szpiniak.

Universidad Nacional de Río Cuarto. Río Cuarto, Córdoba, Argentina. 2020.

Esta obra está disponible bajo una licencia [Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional \(CC BY-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)





## Universidad Nacional de Río Cuarto

Se diseñaron dos exámenes diferentes para cada comisión, Tema A y B, pero con preguntas similares. Estuvo disponible por 2 horas y 15 minutos. Cada comisión comenzó con 5 minutos de diferencia para evitar congestión en el acceso al aula virtual y descarga (18:00, 18:05, 18:10, 18:15).

El parcial estuvo compuesto por 4 preguntas prácticas de carácter abierto, para desarrollar, con puntaje diferente.

### Recuperatorio Parcial 2 (03/11)

Se realizó dos semanas después del parcial y con características similares. Lo realizaron **55 estudiantes** (de los **62 no aprobados y/o ausentes**). De los 34 estudiantes que lo realizaron, **aprobaron 25 (45%)**. El **promedio** de los 29 estudiantes que aprobaron fue *muy bueno* (77% de nivel de contenidos de aprendizaje adquiridos), es decir que *la mayoría de quienes aprobaron evidenciaron calidad en el proceso de aprendizaje*. No aprobaron 30 estudiantes y 7 estuvieron ausentes. Los 15 estudiantes que no aprobaron el segundo parcial, pero que habían obtenido más del 40% de nivel de contenidos de aprendizaje adquiridos, aprobaron el recuperatorio. No se detectaron situaciones de copia entre los estudiantes. Luego de publicados los resultados se realizaron reuniones por videoconferencia, una por cada comisión, para evacuar dudas respecto a la corrección. No hubo estudiantes que solicitaran extensión del plazo de entrega ni manifestaran problemas técnicos. Luego de publicados los resultados se realizaron reuniones por videoconferencia, una por cada comisión, para evacuar dudas respecto a la corrección.

### Características

Similares al segundo parcial.

### Materiales publicados

En total se publicaron 136 materiales formados por audios, videos y presentaciones multimedia (PDF) sobre cada teoría, guías de trabajos prácticos (PDF) y programas en lenguaje C.

- Teóricos: 54 archivos
- Prácticos: 34 archivos
- Laboratorio: 16 archivos
- Software: 32 archivos

Es importante destacar que todos los materiales producidos por la asignatura están bajo licencia CC BY-SA y disponibles para su descarga dentro del aula virtual, garantizando el cero rating, es decir, no consumo de datos para planes de telefonía celular.

### Clases sincrónicas para consulta en el primer cuatrimestre (teóricas, prácticas, laboratorio)

Se realizaron **260 clases mediante videoconferencia** (Jitsi / Google meet / UNRC meet). Desde fines de mayo se hizo hincapié en utilizar **UNRC meet** integrado al aula virtual para garantizar el cero rating, es decir, el no consumo de datos para planes de telefonía celular.

*La evaluación formativa en la virtualidad en una asignatura universitaria masiva de primer año.* Mg. Ariel Ferreira Szpiniak.

Universidad Nacional de Río Cuarto. Río Cuarto, Córdoba, Argentina. 2020.

Esta obra está disponible bajo una licencia [Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional \(CC BY-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)





## Evaluación diagnóstica acerca de prácticas de enseñanza y prácticas de evaluación

Se realizó en la primera semana del mes de junio. La evaluación diagnóstica tuvo la intención de identificar un estado de situación en un momento determinado y utilizar los resultados, sobre todo, para reprogramar o replanificar la propuesta pedagógico-disciplinar. El instrumento utilizado fue la encuesta autoadministrada y la herramienta Google Form.

A inicio del mes de junio se realizó la encuesta para conocer la opinión de los estudiantes respecto a la metodología de la asignatura y poder realizar correcciones. La **encuesta** fue completada por **68 estudiantes**. Si bien representa el 50% de los estudiantes que mantenían contacto durante el cuatrimestre, y la mayoría son del núcleo "duro" (los que siguen el ritmo de la asignatura), nos permitió validar varias de nuestras apreciaciones y adecuar las próximas acciones en el sentido propuesto por los estudiantes (los cuales compartimos). A continuación presentamos algunos resultados:

- Teoría: más del 60% respondió que no le quedan claros los conceptos a partir del audio y el PDF de la clase. Prefieren el video explicativo (50%) o las clases online (11,8%).
- Práctica: el 95% está de acuerdo con el ritmo de clases, pero a un 40% a veces no le alcanza el tiempo. Al 98% le resultan útiles las devoluciones, pero un 30% a veces no las entiende. Al 17,6% le queda claro cómo resolver los ejercicios a partir de los ejemplos. El 66,2% pide más ejemplos. El resto pide más videos explicativos.
- Laboratorio: un 60% manifestó que pierde mucho tiempo buscando en Internet cuando tiene que traducir de Pseudocódigo a C. Al 20% le queda claro cómo empezar a resolver los ejercicios a partir de los ejemplos. El resto pide más ejemplos o videos explicativos.

A raíz de la encuesta se definió: incorporar más video-clases explicativos de los temas teóricos, realizados por el propio docente a cargo (no tomados de la Web). Incorporar más ejemplos o videos-clases de temas prácticos (ya que muchos manifestaron que les ayudó mucho el de acciones y funciones). Lo mismo con los ejercicios del laboratorio. Continuar con los ejercicios semanales, pero enviar menos ejercicios (muchos manifiestan que a veces no les alcanza el tiempo o se superpone con el "rehacer"). Analizar las plataformas que usamos para videoconferencias para unificar su uso. Grabar las clases de consulta importantes y publicarlas en el aula virtual.

## Hacia el tercer parcial y la finalización del cursado

A la fecha se continúa el cursado con la misma metodología. Se seleccionaron los temas que entrarán en las clases prácticas y en el tercer y último parcial (originalmente eran cuatro) y cuáles quedarán para el final. Se solicitó a los estudiantes prestar acuerdo para extender el cursado hasta el 11/12 (la fecha formal de finalización del segundo cuatrimestre es el 27/11), tercer y último parcial el 15/12, recuperatorio el 22/12 y carga de regularidades el 23/12. Se está a la espera de la respuesta de cada uno.

## Bibliografía

*La evaluación formativa en la virtualidad en una asignatura universitaria masiva de primer año.* Mg. Ariel Ferreira Szpiniak.

Universidad Nacional de Río Cuarto. Río Cuarto, Córdoba, Argentina. 2020.

Esta obra está disponible bajo una licencia [Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional \(CC BY-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



*Universidad Nacional de Río Cuarto*

- Anijovich, R. y González, C. (2016). *Evaluar para aprender. Conceptos e instrumentos*, Buenos Aires, Aique. [https://www.academia.edu/28295024/Anijovich\\_evaluar\\_para\\_aprender\\_libro\\_completo](https://www.academia.edu/28295024/Anijovich_evaluar_para_aprender_libro_completo)
- Moore, F., Pérez Gayoso, L., Rinaldi, S., Aguiar, A. y Ryan, D. (2018). Experiencias educativas innovadoras en carreras de grado: el caso del Instituto Tecnológico De Buenos Aires. *RAES*, 10(17), pp. 87-97. [http://www.revistaraes.net/revistas/raes17\\_art6.pdf](http://www.revistaraes.net/revistas/raes17_art6.pdf)