



Enseñanza de matemáticas y ajustes razonables: relato de una experiencia universitaria

Leandro Andrini

Trayectorias Universitarias, 9 (16), e122, 2023

ISSN 2469-0090 | <https://doi.org/10.24215/24690090e122>

<https://revistas.unlp.edu.ar/TrayectoriasUniversitarias>

Universidad Nacional de La Plata

La Plata | Buenos Aires | Argentina

Enseñanza de matemáticas y ajustes razonables: relato de una experiencia universitaria

Teaching Mathematics and reasonable accommodation: an account of
a university experience

Leandro Andrini

<https://orcid.org/0000-0002-4597-0807>

landrini@mate.unlp.edu.ar

Facultad de Ciencias Exactas | Departamento
de Matemática | Universidad Nacional
de La Plata | CMaLP | CONICET | Argentina

RESUMEN

En este trabajo se relatará una experiencia particular llevada a cabo por un equipo de docentes de las dos primeras materias de la Lic. en Matemática, dictada en el Departamento de Matemática de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de La Plata.

Esta experiencia fue coordinada desde la Dirección de Inclusión, Discapacidad y Derechos Humanos y la Secretaría de Asuntos Académicos de la Facultad, con amplia asistencia de la Dirección de Inclusión, Discapacidad y Derechos Humanos de la universidad, la que estuvo fundamentada atendiendo a las políticas de "ajustes razonables" consagradas en la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.

ABSTRACT

In this work a particular experience will be reported that was carried out by a team of teachers of the first two academic subjects of the Degree in Mathematics, dictated in the Department of Mathematics of the Faculty of Exact Sciences of the National University of La Plata.

This experience was coordinated from the Directorate of Inclusion, Disability and Human Rights and the Academic Secretariat of the Faculty, with extensive assistance of the Directorate of Inclusion, Disability and Human Rights of the University, based on the policies of "reasonable accommodation" enshrined in the Convention on the Rights of Persons with Disabilities.

PALABRAS CLAVE

matemática,
accesibilidad,
ajustes razonables

KEYWORDS

mathematics,
accessibility,
reasonable accommodation

INTRODUCCIÓN

La Universidad Nacional de La Plata (UNLP), de manera pionera en la región, hace más de dos décadas que cuenta con un área específica dedicada a contemplar temas de accesibilidad académica.

Fue un grupo de graduados y docentes de la UNLP quienes, por el año 1999, notaron la deuda que la universidad pública tenía respecto de las personas con discapacidad y su acceso a esta universidad. A partir de la Resolución N° 569-01, en 2001, se reconoció formalmente en el ámbito de Presidencia a la Comisión Universitaria sobre Discapacidad (CUD), que desde el año 2000 venía trabajando “para garantizar contextos accesibles, en diálogo con la comunidad y defender el derecho que le cabe a cada ciudadano que decidiera incorporarse a la vida universitaria” (Castignani et al., 2014, p. 53). Además, en el año 2016, con la creación de la Dirección de Inclusión, Discapacidad y Derechos Humanos dentro de Prosecretaría de Derechos Humanos de la UNLP se entiende, desde lo simbólico-institucional, que la discapacidad es una cuestión de Derechos Humanos (Katz et al., 2022, p. 230).

Por otro lado, el impulso iniciático de la CUD fue consolidándose, en red, permeando los diferentes ámbitos de la vida universitaria, de modo que, al presente, la CUD está integrada por todas las Facultades de la UNLP. En la Facultad de Ciencias Exactas (FCEX), en abril de 2014 se creó la Comisión de Ciencias Exactas sobre Discapacidad, y en junio de 2018 la Dirección de Inclusión, Discapacidad y Derechos Humanos bajo la órbita, también, de la Prosecretaría de Derechos Humanos de la FCEX.

Entre tanto, en diciembre de 2006, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó en su sede de Nueva York la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPcD), la que entró en vigencia en 2008 al ser aceptada por 20 países (ONU, 2006). En Argentina, en junio de 2008, mediante la Ley 26.378 se aprobó la CDPcD y su protocolo facultativo y, en diciembre de 2014, alcanzó rango constitucional mediante la Ley 27.044.

Desde este aspecto, en Argentina, cualquier acción que atente contra la inclusión de una persona con discapacidad (PcD) comienza a ser una violación a las leyes existentes. Este hecho, de por sí, nos propone y convoca a un trabajo por la inclusión, que es un más allá de las buenas intenciones personales, y dota a las instituciones de su responsabilidad como tal. Como sostienen M. Castignani, et al (2014) “es necesario repensar las condiciones políticas, institucionales, académicas y pedagógicas en las que sería posible no solamente extender el alcance de la universidad y asegurar el ingreso cada vez a más personas con discapacidad, sino también favorecer su permanencia y graduación en carreras de alta calidad en la formación científica y profesional” (p. 54).

Ateniéndonos al Sistema Interamericano de Protección de Derechos Humanos (SIDH), el cual funda posición conceptual del enfoque de derechos, es decir: universalidad, igualdad y no discriminación, exigibilidad, participación social, integralidad y progresividad, y que estas políticas se basan “en la existencia de personas que son titulares de derechos y por ello, pueden exigir jurídica y socialmente, y no en personas que tienen necesidades insatisfechas y que reclaman beneficios asistenciales o prestaciones compensatorias”, políticas que “no responden a mandatos morales sino a una obligación del Estado y las instituciones que requieren de innovaciones en sus modelos de organización y gestión para dar cumplimiento a esta exigencia” (Paparini & Ozollo, 2015, p. 104), debemos diseñar las adecuaciones que correspondan a efectos de garantizar los derechos consagrados normativamente.

De esta manera, la elección de la carrera Licenciatura en Matemática por parte de una estudiante con discapacidad, quien solicitó apoyos por diferentes canales institucionales, motivó el hecho de realizar una propuesta diferenciada, atendiendo a lo explicitado en el Art. 25 (5) de la CDPcD, en la que se afirma que:

Los Estados Partes asegurarán que las personas con discapacidad tengan acceso general a la educación superior, la formación profesional, la educación para adultos y el aprendizaje durante toda la vida, sin discriminación y en igualdad de condiciones con las demás. A tal fin, los Estados Partes asegurarán que se realicen ajustes razonables para las personas con discapacidad.

Por otra parte, “todos los aspectos (de la práctica docente) pueden ser facilitados para alcanzar los objetivos para cualquier estudiante con discapacidad”, sin modificar ni los objetivos ni los contenidos mínimos de cada materia (Leguizamón et al., 2019, pp. 3-4).

Por otro lado, entendiendo a “la discapacidad como una construcción social, política y cultural que va más allá de las corporalidades, siendo

que la misma se construye y reproduce bajo lógicas capacitistas que ponen bajo sospecha a esas corporalidades que rompen con lo deseable y esperable” (Katz & Miranda, 2021, p. 4), y que todas las acciones emprendidas pueden contribuir a derribar los muros de construcción social de las lógicas de exclusión y la ideología de la normalidad (Rosato et al., 2009), con el componente de generar procesos tendientes a la autonomía personal (REDI, 2011), el proyecto educativo universitario se ve fortalecido por, al menos, doble vía (hacia el estudiantado y hacia los planteles docentes) creando condiciones de profundización del sistema democrático y los ejercicios plenos de ciudadanía.

el proyecto educativo universitario se ve fortalecido por, al menos, doble vía (hacia el estudiantado y hacia los planteles docentes) creando condiciones de profundización del sistema democrático y los ejercicios plenos de ciudadanía.

RELATO DE UNA PROPUESTA PARA ACCESIBILIDAD ACADÉMICA EN MATERIAS DE MATEMÁTICA

La FCEX se estructura según departamentos, y así su enseñanza (FCEX - UNLP, s. f.), por lo que la entonces directora de la Dirección de Inclusión, Discapacidad y Derechos Humanos de la FCEX, Prof. Dra. Ma. Belén Arouxét, solicitó al Consejo Departamental de Matemática, en el año 2021, sea evaluada la propuesta de adaptación curricular de las materias de primer año de la Licenciatura en Matemática como estrategia de inclusión.

En tal petición, la Prof. Dra. M. B. Arouxét, sostiene que, a través de los apoyos solicitados por la estudiante a “las Direcciones de Inclusión, Discapacidad y Derechos Humanos de la Facultad de Ciencias Exactas y de la UNLP, y del trabajo que han llevado a cabo los docentes desde las materias que ha cursado (Álgebra y Análisis Matemático 1), se ha planteado la necesidad de flexibilizar los tiempos de dictado en cada una de las materias junto con el dictado de clases personalizadas que a su vez fortalezcan la filiación académica de la estudiante” (seguimiento y acompañamiento orientativo personalizado, SAOP). Este pedido estaba sustentado en la experiencia previa de cursada durante el año 2020, en plena pandemia, y en todos los antecedentes derivados de tal experiencia.

Luego de la conformación de un grupo integrado por docentes de las materias Análisis Matemático 1 y Álgebra (las únicas dos materias de primer año, anuales, de la carrera Lic. en Matemática), ambas direcciones de Inclusión, Discapacidad y Derechos Humanos (FCEX y UNLP) y la Secretaría de Asuntos Académicos (con la participación

del, por entonces, secretario Prof. Dr. Francisco Speroni Aguirre), y después de varias reuniones y los análisis correspondientes se arribó a la idea de “duplicar el tiempo de las cursadas, considerando dividir las unidades de contenidos en subunidades, sin resignar ninguno de los contenidos que actualmente se dictan”.

Desde la Secretaría de Asuntos Académicos se dispuso la asignación de recursos, a través del Programa de Rendimiento Académico y Egreso (PRAE) (Germain, 2020), “para poder ofrecerle a la estudiante clases personalizadas, necesarias en esta adaptación curricular que se realiza debido al desfase de algunos de los contenidos respecto de sus demás compañeros de curso”. Esto se realizó en acuerdo con las materias, desde las cuales se propuso a alguien del plantel docente para poder hacer el SAOP y establecer los modos de interlocución que propendieran a la viabilidad de la propuesta, tanto como el fortalecimiento de la filiación académica de la estudiante.

Asimismo, la evaluación implicó un desafío dadas “las características de evaluación actual de las materias y la necesidad de la estudiante y docentes de conocer (o validar) los avances en plazos menores de los ya estipulados” (Tejeda Cerda, 2019), proponiéndose que se realicen “evaluaciones, con sus recuperatorios, de cada subunidad y cuya aprobación es un requisito necesario para poder continuar con la siguiente subunidad”. Esto implicó, también, pensar qué hacer en caso de no aprobar alguna subunidad, por lo que se planteó que “la estudiante podrá recurrar la o las materias al inicio del siguiente ciclo lectivo. En ese momento se reverá, de ser necesario, las nuevas adaptaciones curriculares que se necesiten realizar”.

Esto implicó, también, pensar qué hacer en caso de no aprobar alguna subunidad, por lo que se planteó que “la estudiante podrá recurrar la o las materias al inicio del siguiente ciclo lectivo. En ese momento se reverá, de ser necesario, las nuevas adaptaciones curriculares que se necesiten realizar”.

Dentro del esquema de evaluaciones, y aclarando que estas materias no tienen régimen de promoción, desde cada espacio de práctica a través de quienes ocupaban los cargos de Jefes/as de Trabajos Prácticos (JTP) se diseñaron las evaluaciones, en coordinación con las/os docentes que estaban a cargo de las clases de seguimiento y acompañamiento orientativo personalizado. También el diseño implicó “cómo evaluar los contenidos de cada subunidad a fin que el material de la evaluación sea accesible para la estudiante”, con un trabajo de quienes realizaban el seguimiento y acompañamiento orientativo de adaptación de los trabajos prácticos, bajo supervisión de JTP's.

Por otra parte, se sugirió que “la estudiante asista a las clases teó-

ricas y/u observe los videos de clase que le indique el/la docente y realice las consultas teóricas a los/las profesoras previo acuerdo de encuentro con los mismos/as”.

La propuesta se completa con un pormenorizado detalle de contenidos curriculares mínimos, contenidos curriculares de programa de estudio, y plan de fechas de trabajo acotadas por unidades y subunidades, de manera que la estudiante pueda realizarlo en dos años, con los ajustes razonables que se desprendan del propio avance y de la acción conjunta entre docentes y la estudiante (ver Apéndice).

A MODO DE CONCLUSIÓN

Si bien la estudiante no avanzó más allá de las primeras instancias generales, y el motivo de su deserción nunca fue exhaustivamente explicitado, esta propuesta de ajustes razonables constituyó un elemento muy importante hacia los cuerpos docentes que se pensaron en relación a sus prácticas tanto como a los valores de accesibilidad más allá de sus prácticas.

Este modo de pensar/hacer impacta a la vez sobre la trayectoria de estudiantes que no requieren ajustes razonables, porque se piensa la práctica docente desde una integralidad, y se incluye a la discapacidad dentro de los debates curriculares, didácticos, pedagógicos, institucionales, sacándola de los lugares de ocultamiento e integrándola al quehacer educativo en su totalidad.

Este modo de pensar/hacer impacta a la vez sobre la trayectoria de estudiantes que no requieren ajustes razonables, porque se piensa la práctica docente desde una integralidad, y se incluye a la discapacidad dentro de los debates curriculares, didácticos, pedagógicos, institucionales, sacándola de los lugares de ocultamiento e integrándola al quehacer educativo en su totalidad.

También es dable rescatar las numerosas participaciones (reuniones e intercambios) de diferentes actores en sus diferentes roles institucionales, los debates, la construcción creativa y colectiva, la propuesta integradora contemplando las demandas de la estudiante, los compromisos académicos e institucionales que significaron, a la vez, sostener esta propuesta.

Por último, no quiero dejar de decir que esta redacción es meramente casual, y me toca realizarla desde el lugar de autoridad, pero el todo, en cuanto a propuesta y acciones, corresponde a un colectivo universitario (docentes, estudiante, autoridades, integrantes de comisiones, de consejo departamental, etc.) que trabajaron creativamente,

para dar un paso más en el avance de una UNLP de mayor inclusión.
A todes cabe el agradecimiento por el compromiso indelegable en la
construcción de un mundo más igualitario.

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- Castignani, M. L., Hanlon, P., Innaro, M., Katz, S. L. y Peiró, M. (2014). Comisión Universitaria sobre Discapacidad: Una experiencia de gestión en la Universidad Nacional de La Plata. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 8(1), 51-61.
- Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. Organización de las Naciones Unidas. 13 de diciembre de 2006. <https://www.ohchr.org/es/instruments-mechanisms/instruments/convention-rights-persons-disabilities>
- Germain, L. (2020). *La sistematización de experiencias como herramienta de gestión: Propuesta de aplicación sobre el Programa de Rendimiento Académico y Egreso de la UNLP* [PhD Thesis]. Universidad Nacional de La Plata.
- Katz, S. L. y Miranda, L. (2021). De prácticas expulsivas a construcciones colectivas: Relato de experiencias de transversalidades en clave de discapacidad/accesibilidad en la UNLP. *Trayectorias Universitarias*, 7(13), 1-11.
- Katz, S. L., Miranda, L., y Díaz, E. (2022). Confiando en la co-construcción como forma de fortalecer políticas: Experiencia en la UNLP. *Perspectiva. Discapacidad y Derechos*, 1(1), 229-241.
- Leguizamón, M., Katz, S. L., Giglio, M., Arouxét, M. B., Innaro, M., Musicco, D., Tello de Meneses, M. S., Chiani, L. y González Tapia, E. I. (2019). *Los docentes y la accesibilidad académica de los estudiantes en situación de discapacidad en la UNLP*. XIII Congreso Argentino y VIII Latinoamericano de Educación Física y Ciencias. Universidad Nacional de La Plata, Ensenada, Argentina.
- Paparini, C. y Ozollo, F. (2015). Calidad y derecho a la educación superior. *Integración y Conocimiento: Revista del Núcleo de Estudios e Investigaciones en Educación Superior de Mercosur*, 4(1), 102-111.
- Red por los Derechos de las Personas con Discapacidad (2011). *El derecho a la autonomía de las personas con discapacidad*. REDI. <https://docplayer.es/18305693-El-derecho-a-la-autonomia-de-las-personas-con-discapacidad-como-instrumento-para-la-participacion-social.html>
- Rosato, A., Angelino, A., Almeida, M. E., Angelino, C., Kippen, E., Sánchez, C., Spadillero, A., Vallejos, I., Zuttió, B. y Priolo, M. (2009).

El papel de la ideología de la normalidad en la producción de discapacidad. *Ciencia, docencia y tecnología*, 20(39), 87-105.

Tejeda Cerda, P. (2019). La evaluación educativa en estudiantes en situación de discapacidad en la universidad: Desafíos y propuestas. *Estudios pedagógicos*, 45(2), 169-178.

APÉNDICE

En este apéndice se indican algunas de las pautas y de los contenidos:

ÁLGEBRA 2021

ESTRATEGIAS PARA INCLUSIÓN ACADÉMICA

PAUTAS DE TRABAJO

Estructura de la cursada de Álgebra que tendrá una duración de dos años y constará de 2 partes.

Contenidos básicos.

a. Para abordar este curso, es necesario manejar los siguientes temas:

Números reales

Operaciones con números reales

Trigonometría

b. La aprobación de los trabajos prácticos de este curso requiere la aprobación de las dos partes que lo integran.

Está previsto que el desarrollo de las mismas sea durante los siguientes períodos (tentativos):

Primera parte: desde el 1/5/2021 hasta el 15/12/2021.

Segunda parte: desde el comienzo del curso 2022 hasta el 15/12/2022.

PRIMERA PARTE

1) LÓGICA - CONJUNTOS.

2) NÚMEROS NATURALES.

Primer Parcial y sus recuperatorios (aproximadamente 13, 22 y 30 de julio).

3) NÚMEROS ENTEROS Y RACIONALES

Segundo Parcial y sus recuperatorios (aproximadamente 9, 17 y 28 de setiembre).

4) RELACIONES EN UN CONJUNTO.

5) NÚMEROS COMPLEJOS.

Tercer Parcial y sus recuperatorios (Aproximadamente 1, 9 y 20 de diciembre).

Metodología

Estos contenidos se evaluarán y deberán ser aprobados para poder

pasar a cursar la segunda parte del curso.

Los 3 parciales tendrán el mismo nivel de los “parcialitos” evaluados en el Curso usual. Se han dividido en 3 para hacer más viable la incorporación de contenidos.

La estudiante asistirá a los encuentros sincrónicos tanto de teoría como de práctica que ya se están realizando y podrá participar de todas las actividades propuestas por los docentes de su comisión.

Semanalmente la alumna contará con un encuentro con su acompañante SAOP para discutir los temas que se estén desarrollando. Estos encuentros se harán por BBB y se fijarán con anterioridad.

También, previo acuerdo realizado a través de un correo electrónico, la alumna contará con un encuentro cada quince días con la profesora de teoría de su comisión, para solucionar las dudas que se le planteen al trabajar con los videos teóricos del curso.

De no aprobarse la primera parte del curso, la estudiante podrá volver a inscribirse en la materia para comenzar a cursar en el año 2022 con el régimen que se ponga vigencia en el momento correspondiente.

SEGUNDA PARTE

- 1) ELEMENTOS DE ESTRUCTURAS ALGEBRAICAS
- 2) POLINOMIOS DE UNA INDETERMINADA
- 3) SISTEMAS DE ECUACIONES, MATRICES Y DETERMINANTES
- 4) ESPACIOS VECTORIALES y TRANSFORMACIONES LINEALES

ANÁLISIS MATEMÁTICO I – 2021

ESTRATEGIAS PARA INCLUSIÓN ACADÉMICA
PAUTAS DE TRABAJO

Estructura de la cursada de Análisis Matemático que tendrá una duración de dos años y constará de 4 partes.

Contenidos básicos.

- a. Para abordar este curso, es necesario manejar los siguientes temas:
Números reales
Operaciones con números reales
- b. La aprobación de los trabajos prácticos de este curso requiere la aprobación de las cuatro partes que lo integran.
Está previsto que el desarrollo de las mismas sea durante los siguientes períodos (tentativos):
Primera parte: desde el 1/5/2021 hasta el 30/6/2021.
Segunda parte: desde el 1/9/2021 hasta el 15/12/2021.
Tercera parte: desde el comienzo del curso 2022 hasta el 30/6/2022.
Cuarta parte: desde el 1/9/2022 hasta el 15/12/2022.

PRIMERA PARTE

- 1) NÚMEROS REALES.

- 2) CURVAS. FUNCIONES Y GRÁFICAS.
- 3) LÍMITE Y CONTINUIDAD.

Metodología

Estos contenidos se evaluarán y deberán ser aprobados para poder pasar a cursar la segunda parte del curso.

Esta evaluación consistirá en un parcial que tendrá dos recuperatorios. El parcial será en el mes de julio y los dos recuperatorios serán en el mes de agosto.

Para la aprobación del parcial se necesita demostrar un buen manejo de los conceptos desarrollados en el curso demostrando que se adquirió la habilidad de escribir con claridad las actividades propuestas.

Este parcial se corresponderá con el que realizarán los demás estudiantes que estén cursando la asignatura.

La estudiante asistirá a los encuentros sincrónicos tanto de teoría como de práctica que ya se están realizando y podrá participar de todas las actividades propuestas por los docentes de su comisión.

Semanalmente la estudiante contará con un encuentro con su acompañante SAOP para discutir los temas que se estén desarrollando. Estos encuentros se harán por BBB y se fijarán con anterioridad.

También, previo acuerdo realizado a través de un correo electrónico, la estudiante contará con un encuentro cada quince días con la profesora de teoría de su comisión, también por BBB, para solucionar las dudas que se le planteen al trabajar con los videos teóricos del curso.

Una vez aprobada la primera parte del curso, la alumna podrá cursar las otras partes de la asignatura.

De no aprobarse la primera parte del curso, la alumna podrá volver a inscribirse en la cátedra para comenzar a cursar en el año 2022 con el régimen que se ponga vigencia en el momento correspondiente.

A continuación, se detallan los contenidos a desarrollar en los otros módulos del curso.

SEGUNDA PARTE

- 1) DERIVADAS.
- 2) APLICACIONES DE LA DERIVADA.
- 3) FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARÍTMICAS.
- 4) ESTUDIO COMPLETO Y GRÁFICA DE FUNCIONES.

TERCERA PARTE

- 1) INTEGRACIÓN.
- 2) MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INTEGRACIÓN. APLICACIONES.
- 3) POLINOMIO DE TAYLOR.
- 4) INTEGRALES IMPROPIAS

CUARTA PARTE

- 1) SUCESIONES Y SERIES NUMÉRICAS.
- 2) SERIES DE POTENCIAS.
- 3) NOCIONES DE ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS DE PRIMER ORDEN.

Para ambas materias:

Todas las interacciones propuestas (en virtud de la pandemia) entre la estudiante y sus docentes se concretaban mediante correos electrónicos o por las plataformas educativas. Se estableció que no se haría por redes sociales (WhatsApp, Instagram, Facebook, etc.). La estudiante contaba sí con números telefónicos de las autoridades para poder trabajar toda cuestión que requiriera contención.

Al finalizar el año 2021 se analizarían los resultados obtenidos y la modalidad en que se continuaría llevando adelante esta propuesta durante el año 2022. En esta tarea participarían docentes de la materia, el Departamento de Matemática, la Secretaría de Asuntos Académicos, sendas Direcciones de Inclusión, Discapacidad y Derechos Humanos, la Comisión de Ciencias Exactas sobre Discapacidad y la Comisión Universitaria sobre Discapacidad, y toda participación que se considere pertinente.

Si se hubiese decidido continuar con un SAOP durante 2022, la FCEX realizaría las gestiones que correspondan para contar con los recursos necesarios para cubrir esta tarea extra.