



**Universidad Nacional de La Plata**

Especialización en Docencia Universitaria

Trabajo Final Integrador

**Documentar una experiencia de ingreso: Sistematización de la implementación del curso b-learning de “Matemática para Ingeniería” de la Facultad de Ingeniería de la UNLP**

**Autor:** Lucas Sznajderman

**Director:** Rossana Di Domenicantonio

**Codirector:** Eugenia Olaizola

**Año:** 2023

# Índice

1	Resumen	4
2	Introducción	5
3	Contextualización y justificación	7
4	Caracterización descriptiva de la experiencia desarrollada	16
5	Perspectivas teóricas y conceptuales	20
	5.1. <i>Ingreso y la masificación en las universidades</i>	20
	5.2. <i>Educación con tecnología y modalidad b-learning</i>	24
	5.3. <i>Matemática Para Ingeniería: aula taller</i>	28
6	Objetivos del TFI	31
7	Desarrollo del proceso de sistematización	32
	7.1. <i>Recuperación y sistematización de la modalidad implementada junto a las opiniones de los estudiantes</i>	32
	7.2. <i>Comparación y valoración de los resultados estadísticos</i>	34
	7.3. <i>Seguimiento académico</i>	38
	7.4. <i>Análisis interpretativo: aciertos y debilidades</i>	40
8	Reflexiones finales - Conclusiones	43
9	Bibliografía	46
10	Anexo	49
	10.1. <i>Preguntas realizadas en la encuesta</i>	49
	10.2. <i>Respuestas anónimas extraídas (18 respondidas)</i>	50
	10.3. <i>Planilla estandarizada por la cátedra</i>	52
	10.4. <i>Estadística de inscriptos al curso</i>	53
	10.5. <i>Resultados</i>	54

## Índice de figuras

Figura 1. Visualización gráfica de los inscriptos a la Facultad de Ingeniería por cohorte. Fuente: elaboración de la cátedra.	9
Figura 2 Estudiantes en el aula	17
Figura 3 Diseño de la plataforma utilizada	19
Figura 4 Estudiantes que aprobaron el curso y el porcentaje de avance en cada una en las carreras de Ingeniería	40
Figura 5. Estudiantes que no aprobaron el curso y el porcentaje de avance en cada una en las carreras de Ingeniería	40
Figura 6 Planilla estandarizada	52
Figura 7 Porcentaje de aprobados según inscriptos en la modalidad anticipada	54
Figura 8 Porcentaje de desaprobados según inscriptos en la modalidad anticipada	54
Figura 9 Inscriptos en la modalidad anticipada	54

## Índice de Tablas

Tabla 1. Inscriptos a la Facultad de Ingeniería por cohorte. Fuente: elaboración de la cátedra	9
Tabla 2. Ciclo superior según nivel educativo de los padres en América Latina. Fuente: CEPAL (2007)	21
Tabla 3. Cantidad de alumnos según la condición final	35
Tabla 4. Rendimiento académico según año bajo la modalidad anticipada	36
Tabla 5. Rendimiento académico de la modalidad anticipada mixta	37
Tabla 6 Izq.: Listado de estudiantes según procedencia, condición final y colegio. Der.: Resultados del curso por localidad	53

## 1 Resumen

El presente trabajo representa una propuesta de sistematización de una experiencia desarrollada en la cátedra de Matemática para Ingeniería durante el año 2019, enmarcada en la temática del Ingreso en relación con el campo de la Educación a Distancia, a partir de un Convenio Marco firmado con la Universidad Nacional de La Plata. Esta materia es la primera asignatura que deben cursar los ingresantes a la Facultad de Ingeniería de dicha universidad, en donde además de repasar temas de la Escuela Secundaria se busca acercar las nuevas metodologías de trabajo que tendrán a lo largo de la carrera universitaria.

El objetivo principal del TFI consiste en desarrollar la *sistematización de la propuesta llevada adelante en el curso de modalidad b-learning*, a fin de documentar y reflexionar sobre su implementación. Se pretende aquí dar cuenta de una experiencia formativa innovadora que resulta en un insumo para seguir pensando estrategias que favorezcan la inclusión, el ingreso y el acompañamiento de las trayectorias educativas en la universidad.

Palabras clave: educación a distancia, ingreso, modalidad b-learning, Universidad

## 2 Introducción

Este Trabajo Final de Especialización, de carácter de sistematización de experiencia, se estructura de la siguiente manera: en el apartado 3 denominado “Contextualización y justificación”, se explicita la propuesta pedagógica – didáctica de la cátedra “Matemática para Ingeniería” de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata. Aquí se describen las opciones de cursada, las posibles modalidades y el tipo de clases que se proponen enmarcadas en las normativas que rigen desde la UNLP; a su vez se da cuenta no solo de la cantidad de alumnos ingresantes inscriptos a la Facultad en los últimos 6 años sino también de la importancia de ser una de las primeras materias del Plan de Estudios, las características que describen a la sistematización, y la importancia que ha tenido la implementación de la experiencia b-learning en el año 2019, entre otros. Además, en este apartado se describe la problemática y demanda a atender en el contexto en que ella es detectada y construida, con la consecuente justificación de la realización de la propuesta de intervención relatada teniendo en cuenta su importancia, su relevancia de ser narrada y las posibilidades de replicabilidad a futuro.

Posteriormente en el apartado 4 continúa con la “Caracterización descriptiva de la experiencia desarrollada”. Aquí se detalla el surgimiento de la propuesta y los agentes que integraron la misma. También se describe el establecimiento para el dictado de clases, los destinatarios según las localidades, el cronograma y modalidad del curso junto al Entorno Virtual de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA) utilizado.

En continuación, en el apartado 5 llamado “Perspectivas teóricas y conceptuales”, se desarrollan los aspectos teóricos que sustentan y permiten explicar, comprender, contextualizar la experiencia educativa sistematizada. Además, se profundiza la temática con aportes bibliográficos sobre el ingreso, la masificación, la educación y las tecnologías en el nivel universitario construyendo un apartado complejo de perspectivas teóricas coherente al objetivo y al tema del presente estudio.

En el 6, “Objetivos del TFI”, se presenta la propuesta de sistematización, identificando objetivos generales y específicos, las estrategias y modalidad del trabajo y su factibilidad.

A posteriori, en el 7 “Desarrollo del proceso de sistematización”, se busca analizar y valorar la experiencia a través de la sistematización, recolección y procesamiento de la información que se pueda identificar en la práctica realizada.

En el 8 se encuentran las Reflexiones finales – Conclusiones, en donde el TFI concluye con comentarios finales, reflexiones y líneas de trabajo a futuro y estrategias emergentes en el ingreso a la universidad y específicamente al estudio de las ingenierías.

Por último, se encuentran el 9 y 10, referidos a la Bibliografía utilizada en el presente trabajo y los Anexos que sirven para complementar y comprender la experiencia y resultados.

### 3 Contextualización y justificación

El presente trabajo propone sistematizar la experiencia desarrollada en el ingreso a la Facultad de Ingeniería (de ahora en adelante FI) de la Universidad Nacional de La Plata (de ahora en adelante UNLP) en el ámbito de la asignatura de matemática. La experiencia relatada pretendió favorecer el ingreso de estudiantes inscriptos en dicha Facultad que habitaban en localidades próximas a la misma a partir del requerimiento del Municipio de la localidad de Brandsen.

En este sentido, en este estudio se busca documentar y describir la modalidad implementada en la cátedra: “Matemática para Ingeniería” (o Matemática PI) con el propósito de analizar, comprender y reflexionar las formas de trabajo llevadas en el marco de la propuesta de innovación desarrollada.

Matemática PI tiene la particularidad de ser una de las cátedras con más inscriptos bajo sus distintos modos de cursada. A su vez, tiene un rol fundamental dado que es la primera materia transversal y obligatoria que deben aprobar todos los estudiantes inscriptos a la Facultad de Ingeniería para cursar la siguiente correlativa estructural de cada carrera: Matemática A.

La materia como tal se creó en 2016 bajo la Ord. N° 1-2-027-01-2016<sup>1</sup> en reemplazo del Curso de Nivelación CUNIV con el objetivo de reestructurar, actualizar y modificar las modalidades del dictado. En el año 2018 se le asigna el código del Siu Guaraní D1001 con los cambios de los “Planes de estudio 2018”, donde pasa a ser la 1º materia de los 13 planes de estudio de las carreras de Ingeniería de la UNLP. Dado que los inscriptos a la Facultad ha ido en aumento progresivo, la matrícula de esta materia también lo hizo.

De esta manera, bajo la nueva ordenanza, se propusieron dos modos de cursadas:

- a) Intensiva: con una duración de cuatro (4) semanas de clases más el periodo de evaluaciones. Se dicta durante los meses de enero y febrero (según calendario académico). Las clases son diarias de cuatro a cinco horas de duración, con franjas horarias dispuestas por la Profesora titular distribuidas en distintas comisiones.
- b) Trimestral: se dicta en ambos semestres del año.
  - 1º semestre: la cursada se realiza tres veces por semana, con clases de tres horas. Deben realizarlo aquellos alumnos que no alcanzaron los objetivos de la materia en alguna modalidad anterior. Se incluyen actividades didácticas,

---

<sup>1</sup> <https://www.ing.unlp.edu.ar/sitio/institucional/legislacion/facultad/ordenanzas/1-2-027-01-2016.pdf>

propias de esta modalidad, destinadas a fortalecer y profundizar los contenidos y fomentar en los alumnos el hábito de estudio, de ejercitación matemática y resolución de problemas.

- 2° semestre: se dicta para aspirantes a carreras de Ingeniería (alumnos de escuelas secundarias que cursen el último año) y para recusantes (alumnos ingresantes anteriores que aún no hayan alcanzado los objetivos de la materia). Las clases presenciales se dictan para estudiantes aspirantes del entorno del Gran La Plata, mientras que aquellos alumnos del resto del país ubicados a una distancia mayor a 50km que estén interesados podrán optar por un seguimiento de las clases de forma virtual (para acreditar los objetivos de la materia deben asistir a las evaluaciones presenciales en la Facultad).

A su vez, la Ordenanza indica que los alumnos deben cumplir los siguientes requisitos para aprobar Matemática PI:

- Haber asistido un mínimo de 80% de las clases. Esta es condición obligatoria de la cursada intensiva, sin embargo, en las demás queda a criterio del Profesor adjunto de cada comisión.
- Aprobar las evaluaciones parciales con un promedio mayor o igual a seis (6) con nota mayor o igual a cuatro (4) en cada una de ellas. Además de las fechas destinadas para evaluación (con sus respectivos recuperatorios) el alumno tiene derecho a una fecha adicional (flotante), si aprobó al menos un módulo.

Tal como se mencionó previamente, la matrícula ha ido creciendo constantemente a excepción del año 2021, en donde fue la primera inscripción virtual por COVID 19, para el cual se observa una leve baja respecto al año anterior. Estos valores, que fueron confeccionados por la cátedra a partir de datos extraídos del SIU Guaraní y el sistema SIPU<sup>2</sup>, pueden observarse a partir de la Tabla 1 y Figura 1.

---

<sup>2</sup> <https://ingreso-grado.unlp.edu.ar/>



Tabla 1. Inscriptos a la Facultad de Ingeniería por cohorte. Fuente: elaboración de la cátedra

Año	Estudiantes inscriptos
2017	1609
2018	1644
2019	1658
2020	1800
2021	1721
2022	1920

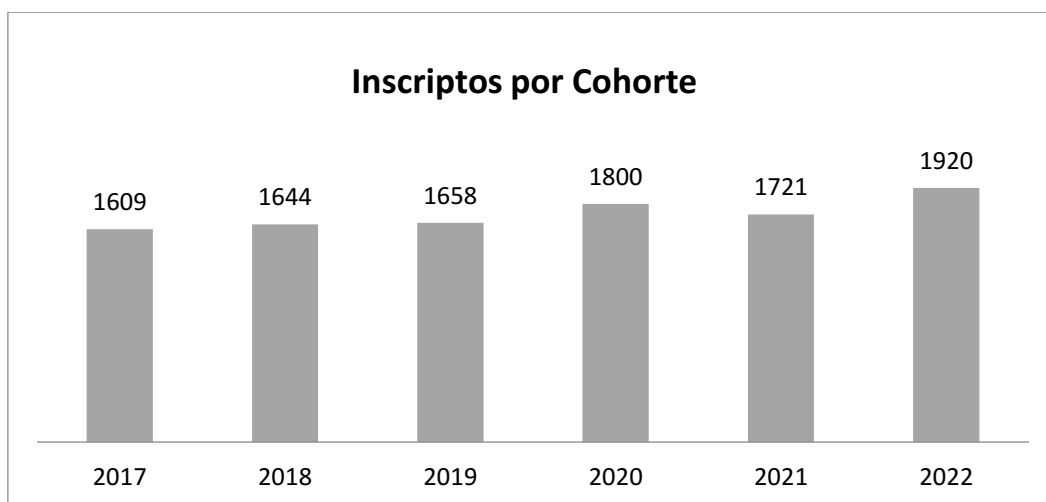


Figura 1. Visualización gráfica de los inscriptos a la Facultad de Ingeniería por cohorte. Fuente: elaboración de la cátedra.

Entre los objetivos de su creación se ha contemplado, por ser una materia de primer año con estudiantes que vienen de la secundaria y altas tasas de inscripción, articular el pasaje del nivel medio a la Universidad.

De esta manera, se busca generar: un conjunto de saberes comunes para fortalecer las oportunidades de los ingresantes; trabajar en la nivelación de los contenidos, incorporar una metodología de estudio similar a la utilizada en las materias de ciencias básicas avanzadas, promover el desenvolvimiento autónomo del alumno tanto en el aula, las cursadas de las materias y las dinámicas universitarias, como en las evaluaciones; y, finalmente, introducir al ingresante en la vida universitaria. Asimismo, se busca constituir la estrategia de vínculo entre estos dos niveles de estudios que suelen presentarse como una problemática. En línea a los objetivos mencionados, (y tal como se profundiza en el capítulo 4.1) Bordehore (2013) destaca una serie de posibles acciones para realmente intentar solucionar las dificultades que se presentan en los primeros años de

la Facultad, como son: diseño de cursos de nivelación que atiendan a las dificultades encontradas y no centradas solo en el desarrollo de contenidos; realización de una concreta articulación entre las acciones de nivelación y las asignaturas de 1° año de cada Unidad Académica; modificar los planes de estudio incorporando asignaturas básicas de nivelación; informar los resultados obtenidos a las autoridades educacionales de nivel secundario para coordinar acciones en relación a contenidos y habilidades matemáticas esperables en alumnos que aspiran ingresar a la universidad.

En este contexto, como antecedentes de la cátedra se exponen a continuación dos experiencias:

- Un proyecto de extensión acreditado por la UNLP denominado “Mate FI se extiende a la secundaria”<sup>3</sup>
- Experiencias en cursos a distancia realizados para alumnos que mientras terminan el colegio secundario residen en sus lugares de origen.

El proyecto está integrado actualmente por gran parte del plantel docente de Matemática PI y dirigido por la Prof. Titular de la materia. El objetivo principal es acercar la escuela media a la Facultad mediante visitas a los establecimientos donde se proponen actividades matemáticas con diversos problemas prácticos, tangibles, y en un contexto acorde al nivel medio.

La segunda experiencia consiste en la realización de cursos dictados a distancia (dictados desde el 2015), permitiendo a los estudiantes que se encuentren a más de 50km de la Ciudad de La Plata poder realizar el mismo sin la obligatoriedad de hacerlo presencial durante la modalidad trimestral del 2° semestre. El objetivo de éste es acercar la Facultad a los hogares y comunidades de los nuevos ingresantes, intentando igualar las condiciones con aquellos que no se encuentran con la posibilidad de asistir a la misma.

Por otra parte, todo aquel que haya pasado por alguna carrera universitaria podrá recordar, sin lugar a duda, esos espacios, esos lugares que uno se sentía o siente todavía ser parte de él. Ser estudiante también es pertenecer, es construir y es crear vínculos. Ser estudiante es encontrarse uno mismo en situaciones que antes no se imaginaba. Para sentir eso, claro que hay que recorrer y enfrentar esa realidad. En ese sentido, la modalidad mixta podría permitir adentrarse de una manera indirecta y gradual a ese mundo: los espacios pueden pertenecer o no a la Universidad, los tiempos de

---

<sup>3</sup> Proyecto de extensión aprobado el 21 de mayo de 2019 en la 13ª sesión ordinaria del Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería y actualmente acreditado por la Universidad Nacional de La Plata.

cursada son diferentes, el contexto es otro, pero el fin es el mismo: conocer/vivenciar la universidad.

En relación con este último párrafo, González y Martín (2017) ponen en cuestión el ser “estudiante” a distancia, en donde mencionan que ellos mismos: “deben reconfigurar su rol en la era digital ya que no solo los docentes necesitan desenvolverse con prácticas mediadas y uso de tecnologías. Ese aprendizaje es conjunto y compartido” (p.8).

Puede ser también una oportunidad potencial para desarrollar un diálogo mucho más pensado y útil en este tiempo. Señalar aspectos de fondo relacionados con la expresión de las ideas es algo que las entregas apresuradas y a destajo en las actividades cotidianas de un salón de clases no siempre permiten; tal vez, la distancia sea una oportunidad para el diálogo diferido, para cultivar la paciencia y la autoorganización.

A su vez, la modalidad a distancia para alumnos del nivel secundarios permite a aquellos que quisieran estudiar en la FI de la UNLP, pero no tienen los medios o tiempo para poder realizar el curso en forma presencial, poder realizarlo bajo esta característica.

En este sentido y en el marco de desplegar las estrategias de acercar la Facultad a la población que no pertenezca a la Ciudad de La Plata, como también vincular a los estudiantes con la matemática y la ambientación universitaria, es que en el año 2019 se propuso un curso de *modalidad b-learning*.

La experiencia surgió en el segundo semestre de ese año a partir del interés del Municipio de Brandsen, autoridades municipales y escolares. Estos contactaron a la Facultad de Ingeniería para gestionar la posibilidad de brindar nuevas oportunidades para todos aquellos habitantes de la zona interesados en estudiar Ingeniería mediante la implementación de clases en su localidad. Dicha demanda académica fue recibida por el Decano de la Facultad, quien elevó la propuesta a la profesora titular de la cátedra la Esp. Rossana Di Domenicantonio y juntos diagramaron y elaboraron la propuesta que presentaron en una primera reunión realizada en la Sociedad Rural de Brandsen. En esa reunión participaron además representantes de Alejandro Korn, San Vicente, Jeppener y Ranchos, integrantes de la sociedad Rural encargados de la parte educativa y el intendente de Brandsen con la compañía de la Dirección Municipal educativa. En dicha reunión se intercambiaron ideas sobre la implementación y se formalizó la propuesta del dictado de la materia para el conjunto de estudiantes del ciclo superior de las localidades mencionadas interesados en las carreras de ingeniería y esto llevó a la apertura de una nueva comisión bajo esta modalidad innovadora. El Decano de la Facultad ofreció los recursos docentes necesarios para dicha implementación y el Municipio y la Sociedad Rural se encargaban del lugar físico, la difusión de la propuesta,

y del traslado de los alumnos al momento de las evaluaciones presenciales en la Facultad. Luego se formalizó dicha propuesta académica con la firma de un Acuerdo Marco<sup>4</sup> que se elevó a la Universidad, el día 5 de agosto de 2019.

El diseño de la propuesta fue diagramado para trabajar en la semana con un esquema de cuatro días a distancia y uno presencial. De esta manera, en las jornadas virtuales se presentaba el material didáctico y los recursos según el tema correspondiente al cronograma, junto a las consignas de las actividades de ejercitación y los espacios de consultas permanentes asincrónicas. Todas estas actividades se plantearon en la plataforma de enseñanza y aprendizaje basada en Moodle, en donde se buscó principalmente el trabajo en equipo, las consultas y colaboración entre los estudiantes (con el acompañamiento y la guía del equipo docente).

Bajo esta modalidad, es posible destacar la importancia que han tenido los encuentros presenciales, permitiendo estos alojar a todos los participantes del curso (docentes y estudiantes) y lograr de esta manera la creación de un espacio similar al de los cursos dictados de manera presencial en la Facultad. Allí, los ingresantes se disponían en las grandes mesas comunitarias (dispuestas por requerimiento de la cátedra para la metodología impartida) en donde debatían los ejercicios establecidos según el cronograma y, además, se dedicaba un tiempo en el pizarrón para resolver casos concretos que los docentes entendíamos fundamentales, como así también conceptos teóricos para lograr una mejor comprensión y justificación de lo que resolvían en la práctica.

La práctica desarrollada ha generado una experiencia tal que es posible tomarla y generar a partir de su análisis y documentación un punto de partida para, no solamente comprender lo sucedido y ver sus fortalezas y sus debilidades, sino también posibilitar una mejora de la experiencia y posibles líneas de acción en otras propuestas pedagógicas semejantes. De esta manera, se logra además favorecer el intercambio y la difusión con experiencias similares de educación a distancia y b-learning, con el uso de herramientas multimediales en entornos virtuales.

Bajo esta línea, Holliday (2003) afirma que podremos comprender, interpretar y criticar los procesos vividos que, a partir de su ordenamiento y reconstrucción, posibilita identificar aprendizajes significativos que deben comunicarse y compartirse para alimentar la propia experiencia. Según el autor, a partir de este ordenamiento y reconstrucción, de una o varias experiencias se descubre o explicita la lógica del

---

<sup>4</sup> Acuerdo accesorio de cooperación académica entre la Universidad Nacional de La Plata a través de la Facultad de Ingeniería y la Municipalidad de Brandsen. Expediente 300-1643-19

proceso vivido, los factores que han intervenido la relación de cada uno y el porqué de las mismas. Es decir, con una *sistematización* no solo se comprende y se reflexiona lo que se transita, sino que también se produce conocimiento que posibilita elaborar conclusiones e insumos, información que puede ser utilizadas a posterior. En esta línea, Holliday (2011) dice que la sistematización es una mirada crítica sobre nuestras experiencias y procesos, en donde se pregunta “¿por qué y para qué sistematizar las experiencias de extensión universitaria?” Allí concluye que las experiencias encierran múltiples y ricos aprendizajes que es necesario identificar, descubrir y explicitar, y la necesidad de contar con orientaciones y herramientas para hacerlo.

Para comprender fácilmente las características de la sistematización, Holliday (2014) las enuncia en una serie de puntos:

- 1- Produce conocimientos desde la experiencia, pero que apuntan a trascenderla;
- 2- Recupera lo sucedido, reconstruyéndolo históricamente, pero para interpretarlo y obtener aprendizajes;
- 3- Valoriza los saberes de las personas que son sujetos de las experiencias;
- 4- Contribuye a identificar las tensiones entre el proyecto y el proceso;
- 5- Identifica y formula lecciones aprendidas;
- 6- Hace posible documentar las experiencias y elaborar materiales y productos comunicativos de utilidad para el trabajo de las organizaciones;
- 7- Fortalece las capacidades individuales y de grupo;
- 8- Las personas que son protagonistas de la experiencia deben ser las principales protagonistas de su sistematización, aunque para realizarla puedan requerir apoyo o asesoría de otras personas.

Además de enunciar las principales características, Holliday (2014) resume las múltiples utilidades y potencialidades de la sistematización a través de los siguientes puntos:

- 1- Para comprender más profundamente nuestras experiencias y así poder mejorarlas;
- 2- Para intercambiar y compartir nuestros aprendizajes con otras experiencias similares;
- 3- Para contribuir a la reflexión teórica con conocimientos surgidos directamente de las experiencias;
- 4- Para retroalimentar orientaciones y directrices de proyectos o instituciones grandes a partir de los aprendizajes concretos que vienen de las diversas experiencias particulares;

##### 5- Para fortalecer la identidad colectiva de una institución u organización.

En concordancia de los puntos expresados con los objetivos del presente documento, es posible destacar que a partir de la experiencia realizada se buscará interpretarla y obtener aprendizajes, haciendo posible documentarla (puntos 2 y 6 de las características, respectivamente). A su vez, el uso que se pretende darle al desarrollo de la experiencia incluye cada uno de los puntos mencionados en las utilidades y potencialidades de la sistematización en mayor o menor medida.

En este trabajo la intención es profundizar en las diferentes dimensiones que son parte del surgimiento de nuevas modalidades educativas, como son la educación mixta (o b-learning) y la educación a distancia (ver capítulo 4.2), que podrán permitir suplir o solucionar diferentes problemáticas tanto en el pasado reciente (situación pandémica) como en el futuro. La documentación de dicha experiencia permitirá utilizarla de referencia para posibles intervenciones en diferentes cátedras, facultades y universidades.

De esta manera, conocer la experiencia desarrollada permite interpretar las estrategias desplegadas por quienes fuimos responsables en este nuevo espacio de aprendizaje, caracterizado por la readaptación de la modalidad identificando posibles mejoras. Además, logra entender su propia dinámica, dificultades y potencialidades generadas, nuevos aprendizajes bajo nuevas modalidades. A su vez, consigue analizar y estudiar las estrategias que se han puesto en juego, en donde el rol docente se terminó ubicando desde un punto de vista más cercano al estudiante debido a una serie de factores propios del curso realizado en este caso como: menor cantidad de alumnos a las tradicionales, infraestructura y disposiciones edilicias brindadas por la Sociedad Rural de Brandsen, contacto virtual y presencial, como así las propias prácticas individuales y colectivas de todos los integrantes de la clase.

En ese sentido, la democratización de la Universidad es uno de los pilares en los cuales se fundamenta y sustenta su existencia. Sectores que podían encontrarse fuera del mundo Universitario tuvieron la real oportunidad de pertenecer y asistir al curso, dando así un gran apoyo a los futuros ingresantes, de allí que se considera importante poder sistematizar esta experiencia. En referencia a la democratización Montenegro (2016) menciona que:

La noción de inclusión parte del reconocimiento de que la sociedad no es homogénea (...) Se apunta a incluir en la Universidad una diversidad racial, cultural y sexual, en procura de remediar discriminaciones históricas que han

conducido a la situación de desigualdad por la que atraviesan esos grupos.  
(p.24)

En cuanto a las políticas relacionadas con la Educación Superior, Montenegro (2016) menciona que diversos analistas sociales consideran que no se ha generado una gran ruptura en relación a las políticas desarrolladas en los '90 pese a ciertos avances como por ejemplo el incremento del presupuesto de ciencia y tecnología. En este contexto, se identifican políticas como el Programa Nacional de Becas Universitarias dirigido a promover la igualdad de oportunidades, sumando Programas de Becas para carreras de Tecnologías y Programa de Becas Bicentenario para el desarrollo de carreras prioritarias para el país. En consecuencia, esta política institucional impacta directamente en la retención y permanencia de los alumnos y por ende también en el índice de egreso de la Facultad de Ingeniería.

Por su parte, Araujo (2018) destaca la importancia de la calidad en la educación, indicando que es indispensable reivindicar que la calidad es un concepto que va junto a la inclusión, equidad y pertinencia. En este sentido, menciona que no constituir a la inclusión social como un indicador de calidad, pone en riesgo el principio de la educación superior como bien público social y derecho humano.

#### **4 Caracterización descriptiva de la experiencia desarrollada**

Para desarrollar el dictado de las clases presenciales se ofreció el establecimiento de la Sociedad Rural, poniendo a disposición y acondicionando las aulas que fuesen necesarias según la cátedra requiriese. Bajo esas condiciones y una serie de reuniones, se elaboró Acuerdo Marco (Ver nota al pie 4) en donde se especificaron las condiciones acordadas, explicitando que la Facultad de Ingeniería ofrecía los recursos docentes y la movilidad de los éstos para dictar las clases presenciales en dicho Municipio, que la responsable ad-hoc de la experiencia era la profesora titular de la cátedra y que dicho acuerdo fue firmado por el Intendente del Municipio, el Decano de la Facultad y el Vicepresidente Institucional de la Universidad.

En ese sentido, la experiencia desarrollada evidencia un espacio que no pertenece a la Facultad de Ingeniería, con un encuentro presencial semanal de 3 horas por semana, en donde muchos estudiantes ya se conocían por vivir en la misma ciudad o pueblos cercanos a la misma. De no haber existido esta posibilidad los ingresantes tendrían que haber optado por situaciones totalmente diferentes: cursar de manera presencial tres veces por semana en la ciudad de La Plata o realizar la modalidad a distancia.

Los destinatarios fueron alumnos/as de las siguientes localidades de la Provincia de Buenos Aires: Brandsen, General Belgrano, Ranchos, San Vicente, Jeppenner y alrededores, mientras que el cuerpo docente que acompañó la propuesta fue conformado por un Profesor Adjunto y un ayudante alumno, bajo la coordinación de la Profesora titular de la cátedra.

El curso se desarrolló bajo el mismo cronograma que la coordinación había recomendado utilizar en todas las comisiones. Es decir, se mantuvieron los temas y las ejercitaciones pese a ser una modalidad diferente, lo que podría presentar una mayor complejidad dada la propia dinámica que requiere la adaptación y constancia que la virtualidad presenta. A su vez, las evaluaciones (realizadas en aulas de la Facultad de Ingeniería) fueron iguales a las que se tomaron para el resto de las comisiones, fijando para todas los mismos días y horarios.

El dictado se realizó desde fines de agosto a noviembre, contemplando el calendario académico de la Facultad de Ingeniería, contabilizando doce semanas de cursado.

Los encuentros presenciales realizados los jueves de 14 a 17hs en las aulas de la Sociedad Rural de Brandsen consistieron en: revisar y observar las prácticas de los estudiantes y su desenvolvimiento tanto individual como colectivo intentando incentivar el trabajo y debate en las mesas; y la puesta en común en el pizarrón de ejercitaciones



en donde se observaban mayores dificultades o disparadores de conceptos que promoviesen un conflicto cognitivo, como así también desarrollos teórico-prácticos, o repaso de temas propuestos en la semana que se habían presentado previamente en la plataforma. Además, vale complementar que estos encuentros requerían de una gran preparación de los docentes para cada clase, dado que se buscaba optimizar cada visita al máximo y acercar a los ingresantes la metodología de aula-taller (ver figura 2) que se utiliza tanto en todas las comisiones de Mate PI como en otras materias de matemática más avanzadas.

De esta manera, se busca que los estudiantes trabajaran con un material teórico-práctico<sup>5</sup> y un cronograma preparado para este tipo de metodología aula-taller, y así lograr la interacción entre ellos y con los docentes, para construir entonces su conocimiento Trabajando de manera colaborativa con sus pares, resolviendo problemas, y manteniendo una actitud activa como estudiantes.



Figura 2 Estudiantes en el aula

La gran complejidad de emplear esta metodología de enseñanza (aula taller) es la exigencia y la novedad en la que se encuentran los estudiantes, quienes presentan una

---

<sup>5</sup> <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/87844>

forma de estudio más ligada a lo memorístico y repetitivo, en consecuencia, de las estrategias que se presentan en la educación tradicional. El rol activo que deben presentar hace que los conocimientos previos que arrastran desde la escuela, junto a la adaptación, el nuevo ritmo de estudio marcado por el cronograma y el compromiso tanto personal como del nuevo equipo de trabajo en cada mesa, influya directamente en la construcción de saberes.

A su vez, la práctica a distancia se desarrolló en el EVEA<sup>6</sup> propio de la Facultad de Ingeniería, que es el Moodle. El aula virtual utilizada en este curso se organizó por secciones designadas para cada una de las cuatro unidades temáticas y otra destinada para consultas generales, avisos, reglamento de cursada, etc. Cada comienzo de semana se ponía a disposición el cronograma dentro de la sección correspondiente, de manera de poder organizar a los estudiantes (y docentes) y que ellos pudieran identificar las tareas correspondientes al período designado. Además de la programación brindada, se buscaba abrir debates en el foro de ciertos ejercicios disparadores y obligatorios, como así también se podía proveer de ejercitación adicional, resoluciones de actividades (a través de video, PowerPoint o pdf) y proporcionar toda aquella información complementaria que se creía necesaria según los requerimientos de los estudiantes.

---

<sup>6</sup> EVEA: son Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje dispuestos en plataformas informáticas (como Moodle en este caso) cuyo propósito es orientar la comunicación pedagógica entre los participantes que intervienen en el proceso educativo y crear espacios o comunidades organizadas en torno al aprendizaje.

### Bienvenidos: Grupo Brandsen 2019



Las clases comienzan el Lunes 26 de Agosto.  
A partir de esa fecha comenzaremos a subir el cronograma con las páginas del material de la cátedra que deben leer y los ejercicios para realizar semana a semana.  
El material lo pueden descargar de: <https://www.ing.unlp.edu.ar/sito/ingreso/archivos/Material-alumnos-agosto-2019.pdf>  
También el lunes iniciaremos la actividad en los foros y responderemos consultas según la organización propuesta en el video tutorial.



- Calendario sobre inscripciones a la Facultad
- Tutorial de organización de las actividades
- Avisos

### Capítulo 1

- Semana 1<sup>a</sup> del 26/08 al 2/09: Leer del material impreso desde la página 1 hasta la página 44 y realizar los ejercicios incluidos en dichas páginas (1 a 5 - 1 a 32).  
El jueves 26/8 la clase presencial será en la Sociedad Rural de Brandsen a las 13:30 hs.

Foro de consultas: Capítulo 1.

Figura 3 Diseño de la plataforma utilizada

Los avances tecnológicos han permitido la posibilidad de que los alumnos no solo reciban información, sino que puedan enviar sus tareas con una retroalimentación que puede ser instantánea (por ejemplo, mediante cuestionarios) o con cierto tiempo de análisis de su producción (en donde el alumno desarrolla por ejemplo el análisis de una ecuación o elabora los pasos para despejar la incógnita de un problema que él mismo tuvo que modelar). La tecnología, visto de esta manera, favorece el diálogo.

Dada la propia dinamicidad e intensidad que el curso propuso, sumado a la preinscripción temprana (previo al receso invernal de 2019 cuando el curso comenzó en agosto) realizada a través de los Municipios a una cátedra de la carrera universitaria en donde muchos de los ingresantes aún no saben qué carrera elegir, hemos tenido una notable deserción de estudiantes. Al comienzo, tuvimos una asistencia de aproximadamente 70 (setenta) alumnos, sin embargo, 16 (dieciséis) de ellos fueron únicamente a la primera clase y luego abandonaron, mientras que se cuantificaron 15 (quince) estudiantes que terminaron el curso (utilizando todas las instancias evaluativas). De estos 15 (quince) estudiantes 10 (diez) pudieron lograr la promoción.

## **5 Perspectivas teóricas y conceptuales**

Este apartado busca profundizar distintos conceptos que se consideran fundamentales para comprender y contextualizar la experiencia desarrollada, como son el ingreso y la masificación en las Universidades; la educación con tecnologías y la modalidad b-learning; y finalmente la modalidad de enseñanza en matemática.

### **5.1. Ingreso y la masificación en las universidades**

La suba de la matrícula a escala mundial fue y es extraordinario. Según el Compendio Mundial de la Educación 2009 -elaborado por la UNESCO (2009)- en 1970 se registraban 28,6 millones de estudiantes alcanzando en el año 2000 a 100,8 millones y a 152,5 millones en 2007. Ello también se refleja en la Tasa Bruta de Matrícula, que se elevó del 9% en 1970 al 13% en 1990, al 19% en 2000 y al 26% en 2007.

En el mismo sentido, el Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC), de la UNESCO (2009), acuerda y añade que entre 1994 y 2006 la matrícula tuvo una suba sobresaliente del 125,6% (de aproximadamente 7.544.000 alumnos a 17.017.000). No obstante, y en proporción con la población, subsisten disparidades muy marcadas entre países (en 2008, la Tasa Bruta de Matrícula en Argentina, Uruguay y Venezuela rebasaba el 60%, en México y Brasil se ubicaba en torno al 30%, y en Guatemala y Honduras caía a algo menos del 20%).

Sin embargo, paralelamente a estos procesos ha comenzado a identificarse una tendencia estructural manifestada en altas tasas de fracaso académico y abandono, sobre todo en perjuicio de las clases sociales en desventaja. En el libro publicado por Ezcurra (2011), la autora profundiza y enuncia una serie de hipótesis relacionada con la problemática relacionada con la masificación y el escaso egreso de los estudiantes en las Universidades tanto a nivel mundial como regional. En ese sentido, destaca que la situación en América Latina es la más grave en comparación con otras regiones del mundo, en donde se registran los más bajos “stocks” de egresados y “flujos” de graduación.

Como punto de partida, la masificación según Ezcurra (2011) “entraña otro impacto crucial. En efecto, ha abierto el ingreso a franjas sociales antes excluidas. También en el capitalismo central. Un proceso de inclusión social” (p. 16). Sin embargo, este ciclo extraordinario de masificación abre las puertas a grandes desventajas como

consecuencia del propio proceso: altas tasas de deserción. La autora agrega: “la hipótesis es que ese ciclo extraordinario de masificación supone una inclusión, sí, pero una inclusión excluyente, según clases y sectores sociales. Es decir, socialmente condicionada” (p. 26). En adición, Ezcurra dice que: “la deserción en educación superior, en el seno de aquella masificación, entraña una desigualdad aguda y en alza ya que afecta en especial a alumnos de franjas socioeconómicas desfavorecidas” (p. 22). De esta manera, se visualiza y profundiza aún más los estatus sociales. Aquellos que están en desventaja, no solo están definidos por los ingresos, sino también por el nivel educativo de los padres.

Por otro lado, diversos trabajos, y sobre todo los llevados adelante desde mediados de los noventa por el National Center for Education Statistics, evidencian que los alumnos de escasos recursos y de primera generación tienen más probabilidad de padecer a la vez otros factores condicionantes de abandono, como ser trabajadores de tiempo completo, disponer de una dedicación parcial al estudio, retrasar la entrada al ciclo postsecundario después de la escuela media y pertenecer a sectores étnicos.

La CEPAL (2007) detecta una deserción muy superior en los estratos en desventaja, y así advierte que los avances en la graduación han involucrado a una fracción exigua de los jóvenes de menores recursos y han beneficiado casi exclusivamente a los de sectores altos y medios. En especial, la CEPAL recalca el caso de los alumnos de primera generación. Es que el porcentaje que logra graduarse en la región es mínimo: sólo el 3,1% de los estudiantes cuyos padres tienen hasta primaria incompleta, el 5,9% cuando los padres consiguen hasta media incompleta y el 5,4% si concluyen el ciclo secundario, proporción que sube enormemente al 71,6% en el caso de padres con estudios superiores completos.

Tabla 2. Ciclo superior según nivel educativo de los padres en América Latina. Fuente: CEPAL (2007)

Nivel	%
Primario incompleto	3,1
Hasta medio incompleto	5,9
Medio completo	5,4
Técnico y superior incompleto	18,7
Superior completo	71,6

Carli (2012) menciona la dualidad que presenta la apertura y las deserciones en la universidad:

(...) al hacer posibles el acceso de jóvenes de distintas procedencias sociales, el ingreso irrestricto habilita la mezcla social y propicia la convivencia e hibridación de costumbres y valores juveniles de élite y populares en la cultura institucional de las facultades, aunque su aspiración democrática debe confrontarse con los datos que indican una alta deserción en el primer año universitario. (p. 72)

En este contexto, Bordehore (2013) indica que el país no escapa a estas tendencias, en donde la masificación está alentada por políticas educativas de inclusión mientras que el fracaso académico y abandono se destacan principalmente en el primer año universitario. Además, la autora destaca que “las dificultades académicas el síntoma es generalizado y posiblemente producto de la masificación que producen las políticas de inclusión cuando a estas no se las acompaña” (p. 3).

En la misma línea Araujo, (2017) describe el crecimiento de la matrícula universitaria de manera constante desde la década de 1980 a la actualidad, atribuyendo una de las causas al fracaso académico producto de que, si bien hubo una apertura de las universidades a poblaciones estudiantiles nuevas y heterogéneas, no se ha logrado tener éxito fundamentalmente en los sectores sociales desfavorecidos desde el punto de vista de su capital económico y cultural. A su vez, la autora enfatiza en actuar en la transición nivel secundaria – Universidad, pudiendo ser este uno de los principales campos de actuación en el cual la universidad podría intervenir con el propósito de favorecer la democratización de la educación.

Pese al proceso de expansión de la matrícula en el tiempo, se impone la realidad que atraviesa nuestro país. Araujo (2017) las resume en tres puntos: altas tasas de deserción (mencionando a este como un ciclo de masificación caracterizado como una inclusión excluyente según clases y sectores sociales); bajo número de graduados a pesar del aumento del número estudiantes universitarios; y registro de estudiantes cuya permanencia en la universidad es bastante más prolongada que el tiempo formalmente previsto en los planes de estudio para cursar y finalizar una carrera universitaria.

Por su parte, Bracchi, (2016) habla de las nuevas dificultades que atraviesan los estudiantes en el ingreso, producto del salto desde la secundaria. Allí dice que:

El ingreso de los estudiantes a una carrera universitaria implica un cambio que no es solamente en términos institucionales o curriculares sino se ponen en

juego los esquemas de percepción, de apreciación, valoración y de acción que harán posible diversas toma de decisiones contribuyendo a conformar el oficio de estudiante universitario (...) más que hablar de experiencia escolar de los estudiantes de considera más pertinente señalar que estamos en presencia de distintas experiencias educativas las cuales no son lineales, ni homogéneas, ni predecibles sino caracterizadas por la diversidad y heterogeneidad. (p. 5)

En continuación de lo que afirma Bracchi, el Ingreso a la Facultad de Ingeniería no es una excepción a las reglas. Es decir, son notorias las dificultades que los estudiantes presentan en la primera materia de la carrera intensificándose éstas según la formación en el nivel medio que el ingresante haya tenido, pese a que uno de los objetivos por el cual fue creada Matemática PI es atenuar ese gran paso desde la escuela hacia la Facultad, en donde todos los contenidos que se presentan son de la currícula escolar.

Tinto (1993) hace hincapié en los lazos que se generan dentro de las Universidades entre todos los miembros que forman parte, y la importancia que ello genera en la permanencia de los ingresantes. El autor resalta lo siguiente:

En específico, nos ha llevado a apreciar la importancia particular del contacto entre docentes y estudiantes como elemento clave en la persistencia estudiantil. Dicho de otra forma, cuanto mayor interacción haya entre docentes y estudiantes para formar lazos personales de filiación, docentes con estudiantes y estudiantes con estudiantes, tanta más posibilidad habrá de que los estudiantes persistan hasta la titulación, siempre y cuando los demás factores se mantengan estables. De ahí la creciente importancia de los programas, especialmente en el primer año de universidad, que permiten que los nuevos estudiantes interactúen unos con otros y con los docentes tanto en asuntos académicos como sociales (p. 4).

Por su parte, Pierella (2015) analiza las causas principales de las altas tasas de abandono en los primeros años, en donde destaca que el problema no solamente radica en la gran democratización del sistema educativo (que ha conllevado a una selectividad implícita o al fenómeno de inclusión excluyente que introduce Ezcurra) sino en el cómo encarar los posibles mecanismos de inclusión que “impliquen no sólo mejorar los índices de acceso, sino de permanencia y egreso” (p. 5).

De esta manera, la autora analiza el abordaje de la problemática desde una perspectiva pedagógica quien considera que:

La enseñanza y las experiencias académicas cotidianas tiene una fuerte incidencia en la retención de los estudiantes. En este sentido, ningún esfuerzo en torno a la deserción puede lograr efectos relevantes y a largo plazo sin el compromiso de los profesores. Esta constatación lleva a considerar a los profesores de primer año como actores clave en el diseño de políticas sobre el ingreso. (p. 6)

A su vez, Ezcurra (2007) también menciona las problemáticas en las que se encuentran los estudiantes en el ingreso, en donde comenta por un lado que:

En efecto, desde la perspectiva de la transición las experiencias del primer año suelen resultar difíciles per se, si bien en grados diversos, cualquiera sea el perfil de los alumnos. ¿Por qué? Es que se trata de novatos, inexpertos, que con frecuencia tienen poca idea de qué esperar y una escasa comprensión sobre cómo el ambiente académico puede afectar sus vidas, y que por añadidura deben enfrentar una autodirección considerable, generalmente sin antecedentes. (p. 14)

Además, por el otro lado, la autora analiza el perfil cognitivo del alumnado ingresante en donde generaliza algunas dificultades como:

- Saber pensar (pensar, entender vs repetir, memorizar).
- Saber aprender, saber estudiar.

## **5.2. Educación con tecnología y modalidad b-learning**

Teniendo en cuenta que hay diversas modalidades de educación a distancia, nos centraremos en entender la adoptada en la experiencia: b-learning o mixta. Berrocal de Luna y Ruíz (2015) la define como aquella que:

Representa un nuevo modelo de aprendizaje que combina de forma eficaz la educación presencial con un apoyo material y recursos online para desarrollar y afianzar los conocimientos del alumnado, además de favorecer el desarrollo de multitud de competencias de aprendizaje y del uso de las tecnologías de la comunicación y la información. (p. 108)



González (2019) describe a esta modalidad como “una combinación de diferentes modalidades de enseñanza. Toma los mejores elementos de las diferentes modalidades según la propuesta educativa” (p. 29).

A fin de contextualizar el surgimiento y la implementación de la educación con tecnología, Romanut y Peralta (2017) señalan los trabajos que se vienen haciendo desde la UNLP con respecto a la Educación a Distancia luego de la aprobación en 2015 de la ley 27.204 en donde se establece, entre otros, el acceso a la universidad como libre e irrestricto para todas las personas que aprueben la educación secundaria. En ese sentido, los autores afirman que:

La Dirección de Educación a Distancia y Tecnologías de la UNLP (EaDyT) viene acompañando la implementación de propuestas de ingreso mediadas por tecnologías tanto para aquellos cursos de articulación entre Escuela Media y Universidad (destinado a estudiantes del último año de la secundaria), cursos de preingreso e ingreso a la UNLP.

El universo de propuestas con las que se viene trabajando incluyen tanto aquellas pensadas en modalidad a distancia en su totalidad como aquellas otras en modalidad blended learning (modalidad mixta entre la modalidad presencial y a distancia). (p.4)

Por su parte, Esnaola (2017) destaca cómo:

La incorporación de estas tecnologías ha generado cambios en las prácticas de los sujetos, demandando cambios en la organización de contenidos de las propuestas y dando lugar a pensar en la asimetría de tiempos y espacios en los que tienen lugar los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Asimismo, llevó a reflexionar sobre el trabajo docente, la especificidad de las propuestas, la generación y búsqueda de nuevos recursos, y el ajuste de los marcos legales, de organización y soporte. (p. 3)

La misma autora analiza además el surgimiento de la EaDyT en el año 2004, en donde describe el recorrido de esta Dirección y cómo realiza el soporte tecnológico a las diferentes propuestas desde una mirada, además, reflexiva desde la propuesta didáctica. Es entonces que ella reconoce que:

Las tecnologías pueden dar posibilidades para nuevas formas de conocer, aprender y enseñar, pero se sostiene que el planteamiento pedagógico y

didáctico en el que se inserta su utilización y la visión sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje, son quienes marcan las maneras de incluirla en el diseño de una propuesta educativa. (p. 4)

Los autores Martín, Hernández y Mendoza (2017) enfatizan en la importancia y el trabajo que tenemos los docentes para entender, estar informados y formados en el uso de “todas las herramientas y recursos, especialmente en las TIC, sino que debemos fomentar entre los estudiantes el uso de las mismas ofreciéndoles experiencias didácticas enriquecedoras” (p.7). En ese sentido, agregan que “la formación del docente debe ir encaminada a favorecer la adquisición y consolidación de las competencias TIC necesarias para lograr una idónea integración curricular de las TIC” (p.7).

Además de lo mencionado en el párrafo previo, los autores definen un nuevo concepto: “La escuela 2.0” haciendo alusión las nuevas incorporaciones en infraestructura tecnológica. Allí es que aseguran que:

Las nuevas herramientas tecnológicas mejoran las oportunidades para la enseñanza y favorecen la realización de actividades cooperativas a partir del uso de instrumentos como las wikis, los blogs, entre otros, junto a la implementación de estrategias colaborativas permitiendo el desarrollo de numerosas habilidades cognitivas. (p. 5)

González y Martín (2017) concluyen en la imperiosa necesidad de formar a los docentes en relación con la educación a distancia. Allí destacan la importancia de

Desarrollar capacidades para construir acuerdos en pos de cuidar y fortalecer la modalidad y las instituciones implicadas de manera de poder sostener logros y avances tanto en el plano local como en el contexto de la región en particular (...) Proponemos (...) ver las oportunidades y desafíos en sus contextos de forma de construir una oferta heterogénea, con prácticas contextualizadas, desafiantes, atentas a su territorio. (p. 10)

Por su parte, González (2016) repasa como ha sido el crecimiento del uso de las computadoras y las estadísticas que respaldan el crecimiento con el programa conectar igualdad. En ese sentido, plantea como una necesidad la revisión de las estrategias de enseñanza, de manera de poder atender la diversidad presente en las personas, estudiantes, procesos y en el ambiente. En el mismo texto, plantea que se puede

incorporar a las TIC como una estrategia, en donde “el aprendizaje tiene lugar en un entorno donde la complejidad, la multiplicidad de destinatarios y la capacidad de integración, en el que la información está vinculada con la descentralización del conocimiento, la flexibilidad cognitiva y la tolerancia a la ambigüedad” (p. 5), en conclusión, esta estrategia podrá ser de vía de acompañamiento y ayudar en la permanencia de los estudiantes de los primeros años.

En cuanto a la educación a distancia, Barbera y Badia (2005) indican algunos beneficios como que puede cubrir una serie de necesidades educativas liberando al profesor y al alumno de la coincidencia temporal e incluso espacial. Así es que es para estos autores es posible “diversificar y adaptar la oferta y la ayuda educativa a diferentes niveles y momentos sin que el profesor tenga que estar presente de una manera dominante y homogénea para todos los alumnos” (p. 2). Estamos en una situación en donde nos movemos en un lapso y en un espacio en el que el alumno trabaja de manera autónoma, pero a la vez necesita un motivo y una guía para realizar sus actividades. En ese sentido, González, (2018) afirma que el uso de la tecnología digital extiende las posibilidades de la clase en términos de: búsqueda de recursos, interacción con el profesor y pares, preparación de los exámenes, etc.

Por su parte, Salinas (2002) menciona otros beneficios de la educación a distancia, argumentando a este como una “nueva configuración de la enseñanza que puede superar las deficiencias de los sistemas convencionales” (p. 9). Además, menciona dos dimensiones en la enseñanza flexible: una en base al grado de libertad de los estudiantes en el acceso respecto al tiempo y espacio, y otra en base a la responsabilidad del alumno-usuario en la utilización de herramientas y las nuevas estrategias que deben llevar a cabo los profesores y universidades en relación con el funcionamiento de esta modalidad.

Los autores Mattioni y Granovsky (2020) señalan también los beneficios respecto a la virtualización de la tarea, en donde las herramientas sincrónicas “otorgan mayor posibilidad de interacción social y cognitiva” (p. 4). Sin embargo, mencionan puntos negativos como la dificultad en cada planificación y los tiempos asociados a cada actividad o lectura (y poca profundidad en esa actividad).

Bara (2020) destaca algunos beneficios de la nueva forma de dictar clases que surgió en la pandemia. Allí especifica cómo algunos docentes han descubierto un nuevo mundo de posibilidades formativas, además indica que los profesores van a incorporar la virtualidad en sus prácticas, y dice que finalmente los sujetos se han dado cuenta de lo

necesario que es mejorar las condiciones socioeconómicas de muchos estudiantes y también profesores para cumplir así con la formación dignamente.

La modalidad mixta ha permitido entonces mantener ese espacio universitario, en donde los estudiantes se encuentran, crean lazos de amistad, colaboran entre ellos, y recrean sus dinámicas educativas comunitarias. Actividades que son, sin dudas, vitales para estar y permanecer en la universidad (Carli, 2012). Además, la virtualidad ha permitido continuar con los diálogos y actividades, siendo un complemento que ha generado una dinámica complementaria a los encuentros presenciales.

Becerril, Gómez y Mejía (2014) hacen un interesante estudio acerca de la implementación de un curso con modalidad semipresencial mediante un sistema de gestión de aprendizaje (Blackboard) en un curso de matemática del primer año de bachillerato. En el mismo, realizan diferentes encuestas acerca de la modalidad implementada, en donde se destaca que el interés para optar entre la presencialidad o la semi presencialidad es en función, entre otros, de la dificultad del curso. Subrayan los beneficios de la presencialidad en relación con la directa retroalimentación y sincronía del profesor y compañeros, mientras que los beneficios de la semi presencialidad son la flexibilidad y el aprendizaje independiente. Por último, los autores concluyen que:

Si bien es cierto que la educación a distancia no es la solución a todos los problemas de la educación, también es cierto que ha sido una herramienta probada por otros países, donde han podido optimizar procesos educativos con mayores rendimientos y brindando mayor cobertura a la demanda creciente. Cuando no hay soluciones ideales, las soluciones factibles son la mejor opción. En nuestro mundo globalizado y cambiante, ligado indiscutiblemente a la tecnología y al internet, y con crecimientos demográficos importantes, la educación a distancia no es la ideal, pero es una de las pocas respuestas factibles a las necesidades actuales. (p. 7)

### **5.3. Matemática Para Ingeniería: aula taller**

Bongarrá (2010) analiza al aula-taller y lo define como un aprendizaje activo, como una nueva forma de aprender diferente a la tradicional, en donde “es el alumno el que se apropia de los conocimientos, y el docente juega las veces de un coordinador u observador” (p.3). Como consecuencia de un aprendizaje activo, la autora destaca que el conocimiento no es más propiedad exclusiva del docente, más teniendo en cuenta que la información está al alcance de las manos de todos., la licenciada enfatiza que

este modelo de enseñanza busca integrar la teoría con la práctica a través de la reflexión y la acción, donde existe y se valora la posibilidad de cometer errores y tener dudas, y permite a su vez “vivencias emocionales y de acción, porque el trabajo en grupos posibilita el intercambio de opiniones, el conocimiento entre pares, la posibilidad de desarrollar otras inteligencias” (p.3).

La autora además piensa al aula-taller en tres momentos: 1) actividad inicial: en donde tiene como objetivo centrar la atención de los estudiantes; 2) síntesis informativa: donde el docente guía a los alumnos para que adquieran la información por sí mismos; y 3) actividades de afianzamiento, integración y extensión: donde se proponen técnicas grupales para aprender a pensar, debatir y actuar.

En línea con lo que plantea la autora, Johnson (1994) introduce el concepto de “Aprendizaje cooperativo en el aula” en donde se lo define como una nueva estructura organizativa basada en el trabajo en equipo, en donde el docente pasa a ser quien organiza y facilita el aprendizaje en equipo, en lugar de limitarse a llenar de conocimientos las mentes de los estudiantes.

Por su parte, Pasel y Asborn (1993), definen el aula taller como metodología, metodología que tiene por base aprendizajes de tipo activo, tal como menciona Bongarrá (2010).

Además, estas autoras caracterizan cómo debe ser el aprendizaje bajo esta modalidad: activo, con transmisión espontánea de los conocimientos vinculado con el interés de cada estudiante, con una integración de la teoría con la práctica, y en contacto con el medio e interacción con los otros.

En línea con lo que plantean estas autoras, Marín (2007) denomina el aula taller, como una metodología, que posibilita el aprendizaje activo de los estudiantes, y sugiere un replanteamiento de la dinámica de aprendizaje. En ella el alumno se transforma “en sujeto activo de su propio aprendizaje”.

En conclusión, Romero (2008) dice que:

El taller se aprende haciendo, ello se consigue mediante la práctica concreta, otra característica del taller es que el aprendizaje no es efectuado por el sujeto de forma aislada ni individual, sino que por el contrario el alumno adquiere conocimiento de forma grupal, en compañía de otros. (p. 15)

Para contextualizar, la metodología de *aula taller* se implementa en el año 2003 en la cátedra de Matemática A, como alternativa a partir de las críticas en la forma de enseñanza tradicional en donde según Oviedo (2003):

El alumno recibe información, acumula teoría (...) el profesor asume el papel protagónico y los alumnos de escuchar y asumir, desapareciendo así la opción primordial del diálogo en el acto de enseñar y aprender (...) esta actitud fomenta la pasividad, la dependencia y el conformismo en el alumno (...) el estudiante en esta situación es una persona que cree aprender porque acumula saberes, emite respuestas, obtiene notas y acredita materias, pero sin comprender qué aprender, cómo aprende y para qué aprende. (p.17)

García (2017) describe las particularidades del tipo de enseñanza mediante el aula taller, en donde se identifica principalmente que “en lugar de los asientos mirando hacia delante, es decir, hacia el pizarrón, las sillas están dispuestas alrededor de mesas” (p. 8). A su vez, a diferencia de la educación escolar, la clase cuenta con un equipo docente, quienes no necesariamente inician la clase con alguna explicación, sino que se incentiva a la lectura del material y el trabajo con los compañeros.

Por su parte, Egg (1991) explica a qué nos referimos cuando hablamos de aula taller en la pedagogía, afirmando que esta es “una forma de enseñar y, sobre todo de aprender, mediante la realización de “algo”, que se lleva a cabo conjuntamente. Es un aprender haciendo en grupo” (p. 10). En el mismo documento, el autor destaca ocho puntos fundamentales para caracterizar el taller en cuanto modelo de enseñanza-aprendizaje, estos son:

- es un aprender haciendo;
- es una metodología participativa;
- es una pedagogía de la pregunta, contrapuesta a la pedagogía de la respuesta propia de la educación tradicional;
- es un entrenamiento que tiende al trabajo interdisciplinario y al enfoque sistémico;
- la relación docente/alumno queda establecida en la realización de una tarea común; carácter globalizante e integrador de su práctica pedagógica; implica y exige de un trabajo grupal, y el uso de técnicas adecuadas;
- y finalmente, permite integrar en un solo proceso tres instancias como son la docencia, la investigación y la práctica.

## 6 Objetivos del TFI

Los principales objetivos son documentar la implementación del curso *de modalidad b-learning* del año 2019 y desarrollar un proceso de reflexión conceptual sobre la propuesta de Matemática para Ingeniería perteneciente a la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata, a partir de dimensiones específicas que construirá conocimientos, apreciaciones y valoraciones de la experiencia.

Los objetivos específicos que se propone en este trabajo son:

- Aportar una reflexión teórica en base al análisis sobre aciertos y debilidades de la experiencia realizada.
- Identificar y relevar las dificultades, saberes y opiniones de los estudiantes que participaron del curso.
- Analizar en base a los resultados observados y comparar según estadísticas de la cátedra los números finales según: alumnos que promocionaron, que abandonaron o que nunca asistieron

## 7 Desarrollo del proceso de sistematización

### **7.1. Recuperación y sistematización de la modalidad implementada junto a las opiniones de los estudiantes**

A fin de valorar la experiencia, se busca sistematizar, recolectar y procesar toda la información del curso realizado. Para ello, y siempre con la idea de comprender y reflexionar la modalidad implementada, se plantean una serie de preguntas disparadoras, agrupadas por ejes, con el objeto de indagar en los aspectos más relevantes de la misma.

El primer grupo de preguntas está asociado a los aportes que la modalidad mixta ha generado en todos los actores participantes:

- ¿Cómo ha resultado la modalidad implementada en los estudiantes?
- ¿Qué demandas educativas se han identificado por parte de los estudiantes y se abordaron en consecuencia?
- ¿Cómo ha sido el proceso de aprendizaje de los docentes respecto a la modalidad implementada?
- ¿Qué rol cumplieron las autoridades institucionales?
- ¿Qué experiencia se adquirió en la cátedra?

El segundo grupo de preguntas se direcciona a lo relacionado con el nivel curricular y de gestión:

- ¿Cómo se ha ido adaptando la propuesta respecto al calendario curricular de las otras modalidades dictadas en paralelo?
- ¿Cómo ha contribuido el uso de herramientas informáticas al proceso formativo?
- ¿Cómo se ha identificado la formación académica de los alumnos inscriptos?
- ¿Cómo ha sido el proceso de adaptación a la modalidad implementada?
- ¿Qué tipo de difusión se ha propuesto en los centros educativos de las localidades en relación al curso?

Finalmente, el tercer grupo de cuestionamientos pretende vincular los procesos y valoraciones anteriores para futuras líneas de trabajo:

- ¿Qué documentación se ha generado en función de estudiar la replicabilidad de la modalidad a futuro?



- ¿Cuáles fueron las debilidades y fortalezas de la experiencia?
- ¿Qué estrategias de mejoras son posibles de ser propuestas?

Si bien muchas de las respuestas a los interrogantes planteados son subjetivas a la opinión y experiencia de cada participante (en donde se incluye a los estudiantes, la coordinación y los docentes), se intenta fundamentar aquellas posibles mediante documentos y/o resultados estadísticos que los respalden.

Parte de la recolección de información surge a partir de analizar las encuestas (ver Anexo 10.1 y 10.2) realizadas a los participantes del curso y otra del análisis de datos parciales y finales de los estudiantes inscriptos en el curso (ver Anexo 10.3 y 10.4), en función de sus evaluaciones y rendimientos a lo largo del mismo.

De esta manera, tanto el análisis académico como la encuesta servirán como apoyo estadístico a la experiencia realizada, en donde se profundizará y evidenciarán los datos tanto en los apartados siguientes como en el Anexo. Por lo tanto, será posible dimensionar y comparar cómo ha sido el proceso entre estudiantes (o entre ciudades, escuelas, etc.) y entre los cursos tradicionales para dar fundamento a la propuesta de mejora que se genere.

En ese sentido, se evidencia y pone a disposición del presente trabajo todos aquellos datos estadísticos que son fundamentales a la hora de analizar la experiencia implementada. Aquí se estudia, entonces, el rendimiento académico de los estudiantes inscriptos al curso en donde se los clasifica según el seguimiento, es decir, alumnos que han quedado libres, abandonado, desaprobado o promocionado<sup>7</sup>.

Tal como se menciona anteriormente, además del análisis académico y con el objetivo de recuperar la experiencia e identificar los aspectos planteados en los objetivos, uno de los métodos de evaluación para el posterior análisis y conclusiones de la modalidad implementada fue una encuesta<sup>8</sup> denominada “Valoración del curso” (ver Anexo 10.1) que tuvo la participación de 18 alumnos. De esta manera, se “abre el juego” a todos los integrantes del aula para poder dar su opinión y reflexionar sobre el proceso implementado. La misma, se envió a todos los inscriptos en la modalidad especial de Brandsen, independiente de su condición final (promocionado, desaprobado, libre o

---

<sup>7</sup> Los libres en la Facultad de Ingeniería son aquellos alumnos que nunca rindieron un parcial, los abandonaron son los que rindieron en alguna instancia pero no ocuparon todas que se ofrecen en la materia, el desaprobado son los estudiantes que habiendo ocupado todas las instancias (5 en total) no llegaron a cumplir el objetivo de la materia y promocionado es aquel que obtiene 6 o más de nota final.

<sup>8</sup> Se adjunta en Anexo las preguntas y respuestas de la encuesta realizada una vez finalizada el curso por el Formulario de Google

abandono) una vez finalizado el curso, de manera optativa y bajo el formato de Google Formularios<sup>9</sup>. Se adjunta en Anexos las preguntas enviadas.

### **7.2 Comparación y valoración de los resultados estadísticos**

Una vez finalizado el curso se procedió a indicar la condición final de cada uno de los estudiantes en una planilla Excel estandarizada (ver Anexo 10.3) que luego se envía a la coordinación para el posterior análisis estadístico de cada una de las comisiones implementadas en la materia.

En el documento mencionado se encuentra además del nombre y apellido del alumno, la localidad proveniente, la condición final de cursada, la instancia en la que culminó, y el tipo de colegio (privado, técnico o público) en el cual el/la estudiante se encontraba cursando en aquel momento. De esta manera, es posible analizar y comparar una serie de variables por demás interesantes que se han notado en el curso (ver *Estadística de inscriptos al curso* - Anexo 10.4).

- Se puede observar la cantidad de estudiantes por localidad de manera específica (Brandsen, Alejandro Korn, General Belgrano, Guernica, Jeppener, Loma Verde, Ranchos y San Vicente).
- Es posible analizar de manera discretizada cómo le ha ido a cada uno de los estudiantes según sitio proveniente.
- Es posible analizar de manera discretizada cómo le ha ido a cada uno de los estudiantes según tipo de escuela.
- Se permite observar los estudiantes inscriptos y de manera más específica aquellos que solo asistieron a la clase inaugural, los que nunca asistieron, los que abandonaron (esto incluye a los que fueron a al menos una clase y en alguno de los dos Módulos), los que rindieron al menos un parcial, y aquellos que terminaron el curso y en ese caso cómo fue su desempeño académico (promocionado o desaprobado).

La Tabla 3 presenta un resumen que sintetiza la cantidad total de estudiantes que se inscribieron al curso, y cómo ha sido su desempeño durante el mismo.

---

<sup>9</sup> Formularios de Google es un software de administración de encuestas que se incluye como parte del conjunto gratuito Google Docs. Editors basado en la web que ofrece Google. Formularios de Google solo está disponible como una aplicación web.

Tabla 3. Cantidad de alumnos según la condición final

Total inscriptos	78		
Curso abandonado	49	Solo clase inaugural	16
		Módulo 1	21
		Módulo 2	12
Curso finalizado	15	Desaprobó	5
		Promocionó	10
Sin asistencia	14		

De esta manera, se observa la condición en la cual han finalizado los 78 estudiantes inscriptos. Del total de estudiantes, 14 nunca han asistido a siquiera alguna clase y, pese a ser contactados individualmente para saber los motivos, nunca han respondido algún tipo de mensaje.

Por su parte, la condición de Curso abandonado (tal como se menciona anteriormente) implica que han asistido al menos a una clase y luego dejaron el curso sin agotar todas las instancias posibles para lograr la promoción. De aquí se observa una distribución pareja, en donde 16 solo fueron a la clase inaugural, 21 abandonaron durante el primer módulo, y 12 durante el segundo. Sin embargo, y pese a que el abandono implica algún signo negativo, se destaca que al menos incursionar y conocer la dinámica al ingreso a ingeniería prepara a los estudiantes de las exigencias que vendrán a futuro en el próximo curso (si es que deciden continuar en la carrera de ingeniería). Al mismo tiempo obliga a indagar los motivos y razones de deserción, junto a los ajustes necesarios para que las primeras clases y el Módulo 1 no sean una dificultad y un gran salto entre la escuela y la Universidad. También esta modalidad redundó en que algunos estudiantes que nunca habían interactuado con docentes universitarios y hayan al menos asistido a una clase, conocieron la dinámica y algo mínimo sobre el rol de estudiantes universitarios. En consecuencia, se busca que esta sea una instancia más en un proceso de acercamiento a la Universidad.

Por su parte, se destaca que una gran cantidad de estudiantes (17) continuaron el curso prácticamente hasta el final. De la totalidad, 12 abandonaron en las instancias finales sin presentarse a alguno de los parciales correspondientes al Módulo 2 y 5 desaprobaron utilizando todas las fechas disponibles. Estos números son gratos si se compara con la tasa de abandono histórica y se debe a un exhaustivo trabajo de retención. Además, aquellos estudiantes que no acreditaron los saberes para la promoción pero continuaron utilizando todas o casi todas las instancias evaluativas, se

verán aventajados en el próximo cursado de la materia como consecuencia de al menos haber adquirido una base formativa en cuanto a lo académico, comprender a su vez la nueva modalidad de estudio que implica la Universidad, conocer el ámbito y contexto Universitario, tener pares conocidos y formar a su vez grupos de estudio, entre otros.

También, se identifica que 15 estudiantes terminaron el curso (aproximadamente un 20% de los inscriptos) en donde de aquí 10 obtuvieron la promoción (alrededor del 13%) y sólo 5 desaprobaron, lo que equivale a que prácticamente el 67% de los que continuaron el curso y agotaron todas las instancias de evaluación, han finalizado con los saberes acreditados según los objetivos de la materia.

Aquí también se puede identificar que, del total de estudiantes promocionados, el 50% fue a una escuela técnica, el 40% a un privado y 10% a un público. A su vez, si se analiza el porcentaje de promocionados en función de la totalidad de estudiantes que al menos haya cursado el módulo 1, este asciende a casi un 20%.

Además, si se quisiera comparar los promocionados respecto de las localidades provenientes de cada estudiante, se puede resumir lo siguiente: 6 provinieron de Brandsen, 1 de General Belgrano, 1 de Ranchos y 2 de San Vicente.

Finalmente, se compara la experiencia implementada con la de otros años previos y posteriores. Aquí se tiene en cuenta por un lado que los datos analizados son en el segundo semestre bajo la modalidad anticipada con el objetivo de lograr un estudio confiable de los valores observados. Y por el otro lado, a fin de contextualizar los resultados se toma en consideración las estadísticas de los dos años previos presenciales (2017 y 2018), el propio 2019 donde se realizó la experiencia, y los dos posteriores (2020 y 2021) en donde la materia ha sido implementada bajo la modalidad a distancia por la condición excepcional de la pandemia del Covid19.

La Tabla 4 muestra la cantidad de inscriptos, los aprobados, los desaprobados junto a abandono, y los porcentajes de aprobado y desaprobados para cada uno de los años mencionados en la modalidad anticipada, en donde la modalidad mixta se incluye dentro de la 2019 como el resto de las comisiones.

Tabla 4. Rendimiento académico según año bajo la modalidad anticipada

Año	Inscriptos	Aprobados	Desaprobados y abandono	% Aprobados	% Abandono
2017	667	362	388	54	58
2018	767	398	369	52	48
2019	1.123	383	437	34	48
2020	1.043	435	608	42	58
2021	1.368	321	1.047	23	77

De aquí se desprende en primer lugar la tendencia en alza de la cantidad de inscriptos a Matemática para ingeniería en la modalidad anticipada de manera general. Sin embargo, se puede notar como en el 2020 ocurre una leve baja respecto al año previo, a lo que se le atribuye las grandes particularidades de aquel año producto de la pandemia y las dificultades generadas en la sociedad y a los estudiantes en particular como: salud, economía, dificultades de traslado, bajo rendimiento académico escolar, etc.

En cuanto a la cantidad de aprobados, la mediana calculada para los años bajo estudio es de 383, es decir, coincidente con el 2019 (periodo en el que se realizó la modalidad mixta) en donde además se observa poca variabilidad entre la mediana y los valores de cada año (el más lejano es el 2021 con una diferencia de 62 estudiantes aprobados con la mediana).

También se visualiza, lamentablemente, una curva en aumento respecto de la cantidad de desaprobados y abandono en cada año. Tal es así que del período 2020 al 2021 casi se duplica la cantidad de estudiantes en esta situación.

Además se puede observar la tendencia en la disminución en el porcentaje de aprobados respecto de los inscriptos. En este caso, se destaca también al año 2020 quien ratifica un aumento en el porcentaje, generando un salto en esta directriz, aunque no logra alcanzar los valores de los años 2017 y 2018. Conjuntamente, se identifica puntualmente al bajo valor arrojado en el 2021 como el menor del ciclo analizado.

Así pues, y en dirección a los valores analizados en los párrafos previos, el porcentaje de desaprobado de los últimos años va en ascenso desde el 2019. Cabe destacar que previo al año señalado, el porcentaje iba en descenso, lo que generaba una gran expectativa en las autoridades de la Facultad.

Finalmente, a la hora de analizar los resultados académicos de la modalidad mixta en el año 2019 se presenta la siguiente Tabla 5.

Tabla 5. Rendimiento académico de la modalidad anticipada mixta

Inscriptos	Aprobados	Desaprobados y abandono	% Aprobados	% Abandono
78	10	38	13	49

De aquí se desprende que, si se quisiese comparar los resultados de la modalidad implementada en una comisión en el año 2019 con los arrojados en los otros años para el total de todas las comisiones, se distingue en primer lugar como un valor negativo que el porcentaje de aprobados de la modalidad analizada es la más baja de todas (13%). Sin embargo, es un valor comparable al curso de 2021 bajo la condición plena

de virtualidad ya asentada (a diferencia del año 2020 donde se considera un año de transición).

Por otra parte, se destaca positivamente el bajo porcentaje de abandono (se consideran a aquellos estudiantes que hayan asistido a más de una clase) en comparación con el resto de los cursos. De hecho, está prácticamente igual que el porcentaje del año 2018, es decir, el segundo mejor año detrás del 2019.

### **7.3 Seguimiento académico**

Según Quiroga (2021):

Realizar el seguimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el marco de una evaluación de carácter formativo es una de las principales estrategias para recopilar información de los procesos en desarrollo, y así poder mejorarlos. Implica un monitoreo y una retroalimentación constantes, que suponen comunicarse con los y las estudiantes y brindarles apoyo mediante distintas estrategias que les permitan reflexionar sobre su propio aprendizaje y propicien su autonomía y protagonismo. (p.1)

En este contexto, y con el objeto de realizar el seguimiento académico de todos los estudiantes que culminaron de manera completa la modalidad (agotando todas las instancias) independientemente si hayan aprobado o no, se ha analizado la situación actual de cada uno a partir de la información que brinda el SIU Guaraní<sup>10</sup>.

Como principal observación se identifica que entre promocionados (10) y desaprobados (5) prácticamente la totalidad (80 %) son estudiantes activos en la actualidad. Solamente un estudiante (que no ha aprobó la materia en ninguna instancia, o sea en la mixta de Brandsen ni posteriormente al hacerla en la Facultad) ha abandonado la carrera y de otros dos estudiantes se detecta que la última vez que aprobaron una materia fue el primer semestre del año 2022. Además, 13 de los 15 estudiantes analizados actualmente se han inscripto a cursar al menos 2 materias correspondientes al primer semestre del año 2023, lo que representa una alta tasa en lo que respecta a la continuidad: más del 86%.

Por otro lado, si se analizan aquellos 10 estudiantes que han aprobado el curso dictado en Brandsen, el 70% cuenta con todas las matemáticas aprobadas de cada una de las respectivas carreras de Ingeniería; otros dos cuentan con el 75% y uno con el 40%. En este sentido se visualiza una importante base matemática adquirida.

---

<sup>10</sup> La Secretaría de Articulación Educativa y seguimiento académico de la FI ha facilitado el análisis de la historia académica de los estudiantes inscriptos en esta modalidad para el presente estudio.

En cuanto a los estudiantes que no aprobaron la modalidad mixta, se observa que 3 de ellos han cursado satisfactoriamente la materia en el curso siguiente (intensivo de verano de 2020), mientras que un estudiante lo aprobó en la modalidad trimestral del primer semestre del año 2020 y uno como se mencionó anteriormente, no logró aprobar. A su vez, de estos últimos cuatro alumnos, todos presentan el 75% de las matemáticas aprobadas.

Finalmente, si se compara el porcentaje de aprobación de materias del plan de estudios respecto a la totalidad de materias en cada una de las carreras entre aquellos estudiantes que promocionaron el curso versus aquellos que no lo hicieron, se observa que el primer grupo lleva en promedio un porcentaje mayor al 33% mientras que el otro presenta un poco más del 15%, es decir, menos de la mitad. Estos valores se destacan aún más teniendo en cuenta que cuando hicieron la modalidad mixta de Brandsen aun no eran alumnos universitarios ya que estaban realizando el último semestre del colegio secundario a la par con la materia y que recién fueron ingresantes de la Facultad en la cohorte 2020, siendo además la pandemia Covid-19 en el inicio de sus carreras.

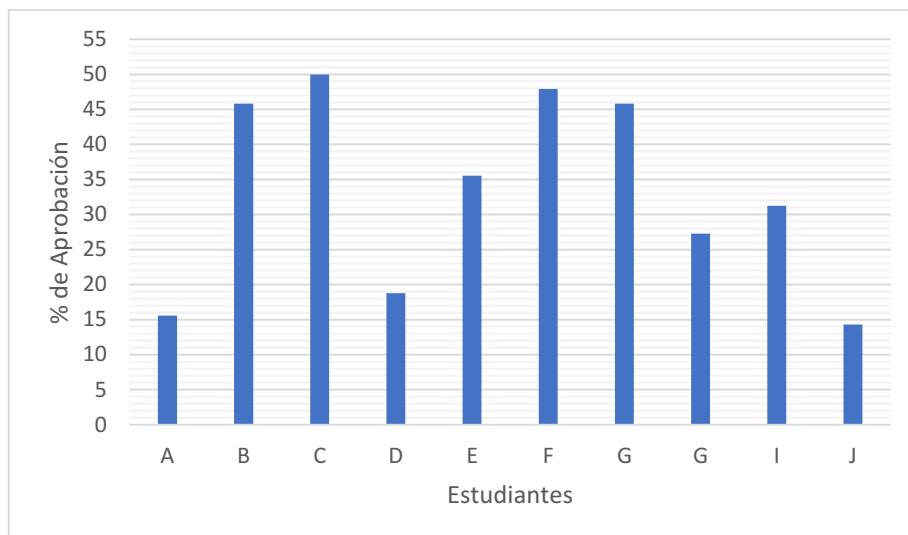


Figura 4 Estudiantes que aprobaron el curso y el porcentaje de avance en cada una en las carreras de Ingeniería

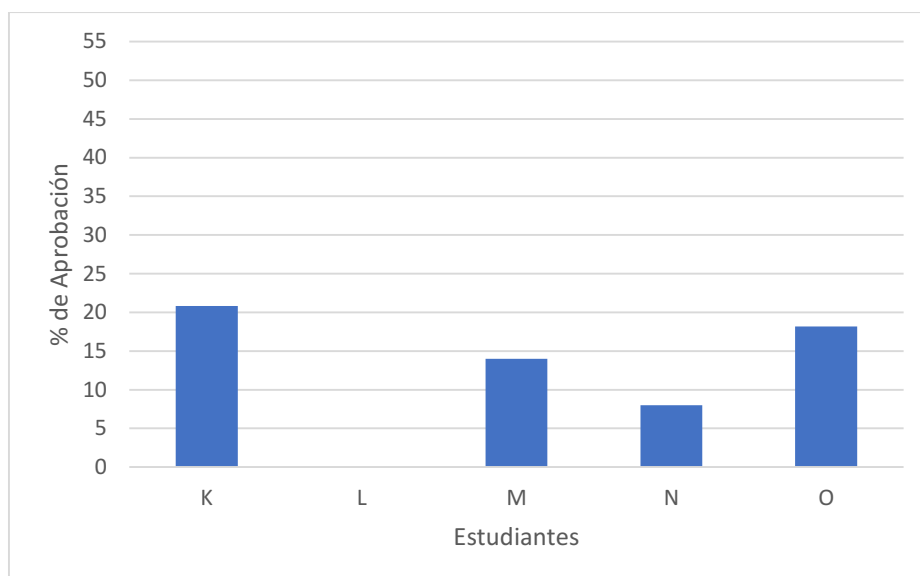


Figura 5. Estudiantes que no aprobaron el curso y el porcentaje de avance en cada una en las carreras de Ingeniería

#### **7.4 Análisis interpretativo: aciertos y debilidades**

De las estadísticas y resultados finales, es posible determinar que el porcentaje de aprobados en la modalidad implementada no se destaca positivamente frente a los otros cursos de los años previos y posteriores. Esto puede ocurrir como consecuencia de una serie de factores como la dificultad de implementar por primera vez este tipo de modalidad y todas las problemáticas asociadas a ello, la falta de revisión de la propuesta didáctica durante la implementación, el lugar de la evaluación en una propuesta que pretende acercar no excluir, la débil articulación entre el nivel medio y la universidad, la heterogénea formación académica de los estudiantes, etc.



Está claro que ante los porcentajes de aprobación de los años de presencialidad plena (2017 y 2018) en donde los valores rondan en más del 50%, el valor que arroja la modalidad mixta es inferior. No obstante, y a excepción del año 2020, el valor sí es comparable con el año 2021 (13% a 23%).

Así pues, se observa que el porcentaje de abandono fue de los más bajos en comparación con las otras comisiones del mismo año (39%) y prácticamente la misma que la del año 2018. Se agrega además acá lo siguiente: el 49% que presenta la modalidad mixta, es notoriamente inferior al porcentaje de los años bajo la modalidad virtual 2020 y 2021: 49% frente a 58 y 77%, respectivamente.

A continuación, se puntualizan las ventajas y desventajas observadas tanto por los docentes como los estudiantes que la modalidad implementada ha traído:

#### Ventajas

- Estabilidad de una base promedio del 30% de asistencia de los estudiantes (calculada sobre el total de inscriptos que cursaron al menos alguna vez, es decir, 64).
- Bajo porcentaje de abandono.
- El alumno incorpora la dinámica de trabajo en equipo
- Se optimizaron costos y tiempos asociados a los viajes de traslado entre las ciudades de residencia de los alumnos y La Plata.
- Los estudiantes de las ciudades mencionadas pudieron realizar el curso de ingreso a ingeniería, sin descuidar el estudio del colegio secundario.
- Realizar la primer materia de los planes de estudio de las carreras de ingeniería
- Movilización a la Facultad solo para las evaluaciones presenciales
- Reducción de los gastos y del tiempo de traslado

#### Desventajas

- Escasa motivación de los estudiantes. Algunos de ellos sin información sobre las carreras universitarias.
- Dificultad en la comunicación de los estudiantes y los organizadores del municipio de Brandsen.
- Ausencia de ~~buses~~ transporte entre ~~de~~ Ranchos a y Brandsen y escasa movilidad ~~de~~ entre Alejandro Korn a-y Brandsen.
- Al tener una clase presencial se disminuyen las consultas virtuales (por el foro del Moodle) en relación a un curso totalmente a distancia.
- Bajo porcentaje de aprobación en comparación con las otras modalidades.

- Muy dispar la preparación matemática que tenían los estudiantes, que dificultaba en cierta medida el avance de la materia.

## 8 Reflexiones finales - Conclusiones

Al revisar lo sucedido a lo largo de toda la propuesta, cabe indicar que la implementación de la modalidad descrita es altamente factible de realizar en futuros cursos como una nueva propuesta pedagógica didáctica adicionando de esta manera, nuevas posibilidades a los estudiantes ingresantes que deseen estudiar en La Plata y residen a cierta distancia de la localidad. En este sentido se entiende que a partir de lo aprendido y reflexionado es posible ajustar la propuesta para atender a nuevos contextos situando la clase a las particularidades que pudieran surgir, aunque siempre respetando el estilo y normas del tipo de modalidad implementada.

Por otra parte, e independientemente de los resultados explicados anteriormente, se destaca que de la encuesta enviada a todos los estudiantes, el 100% que la respondió, ha recomendado el curso más allá de su rendimiento en el mismo. De ahí que toma valor la modalidad implementada dado que se puede inferir que fue un aporte totalmente positivo para quienes accedieron al mismo, sin importar su rendimiento académico ni precedencia.

Además de lo mencionado en el párrafo previo, se destaca la valorización de los estudiantes a la modalidad, calificándola gratamente y mencionando el gran aprendizaje que han transitado.

Otro punto en común que se ha visualizado y expresado por los propios protagonistas, son las complicaciones en la formación académica escolar, situación que también se observa en las otras modalidades a la hora de analizar el curso. Esta lamentable reflexión se debe a varios factores que se han ido mencionando a lo largo de este trabajo, como: escolarización masiva, falta de inversión en educación, falta de desarrollo a mediano y largo plazo a nivel educacional, y la pandemia, entre otros.

También vale remarcar que 17 de los 18 estudiantes (incluyendo los 10 aprobados) que respondieron la encuesta, eligieron continuar con las diferentes carreras de ingeniería lo que da cuenta de que si bien un 49% del total de inscriptos no logró finalizar la cursada, el interés por el campo de conocimiento se sostuvo. Más allá de eso, sería de interés en futuros estudios conocer el estado académico de este grupo a fin de conocer en profundidad las trayectorias en cada una de sus experiencias.

De esta manera, es posible afirmar que un correcto uso del aula virtual genera una flexibilidad en nuevas formas de comunicación y nuevos espacios tanto académicos como sociales, con la contribución del intercambio de experiencias y reflexión en torno a los contenidos y el rédito de la reducción del tiempo de traslado de los estudiantes.

Por otra parte, es importante destacar que la mayoría de los estudiantes que realizaron la modalidad sigue actualmente (marzo 2023) activos en sus estudios universitarios y con avances importantes en los mismos, en donde solamente dos no han aprobado alguna materia luego del primer semestre del 2022. Además, de la totalidad de los estudiantes que aprobaron junto a quienes desaprobaron pero agotando todas las instancias en la modalidad empleada, se observa que al menos han aprobado el 75% de las matemáticas disponibles en cada una de sus carreras, con una excepción: un alumno con el 40%.

Sin dudas que se abren nuevos espacios de reflexión y aprendizaje que requiere de tiempos diferentes a los que estamos acostumbrados en la presencialidad y también de la colaboración de todos los participantes que integran el curso, por ejemplo, a la hora de intercambiar dudas o resoluciones en el foro (público).

En cuanto a la experiencia como profesor del curso, no cabe dudas que el proceso ha generado un aprendizaje en muchos sentidos y de manera abrupta: además de concentrar los temas correspondientes de la semana en una clase presencial, tuvimos que aprender la modalidad implementada con todo lo que ello conlleva. En cuanto a lo primero, se requirió de un trabajo de diagramación importante en donde tuvimos que optimizar entre el tiempo, los temas y el trabajo en clase que siempre fue uno de los pilares que alienta Mate Pi. Vale decir que la misma experiencia semanal siempre nos fue acomodando, pero en general hemos podido lograr lo diagramado. Por otra parte, si bien el entorno EVEA nos resultaba algo familiar, hemos tenido que comprenderlo del “otro lado del mostrador” por lo cual, nos resultó un trabajo al comienzo un poco dificultoso pero que al tiempo ya resultaba totalmente mecanizado y útil.

La implementación y la experiencia desarrollada permite mejorar y escuchar opiniones de aquellos que hemos transitado la misma. De esta manera, surgen diferentes propuestas y recomendaciones de los estudiantes como: adicionar una clase optativa en la Facultad para dinamizar las consultas y a su vez adentrarse en el mundo universitario, aumentar el tiempo de la clase presencial, e incomodidad en el uso de la plataforma virtual Moodle, entre otros. Se observan aquí diferentes puntos de vista que hacen a la mejora del desarrollo del curso y son totalmente factibles de evaluar.

Reflexionar la experiencia nos permite repensar el camino realizado, que si bien al comienzo tuvo grandes complicaciones desde lo organizativo y la propia adaptación de todos los que participamos de la misma, nos ha dejado sin dudas muchísimas cuestiones positivas. Hoy en día, si se quisiera replicar la modalidad, no se presentarían

grandes dificultades en cuanto al cómo implementar la misma, lo que logra un antecedente que puede mejorarse pero consta de una buena base.

Por lo tanto, replicar este tipo de modalidad que ha adquirido una experiencia ya desarrollada desde la Facultad de Ingeniería, nos permite acercar la Universidad a localidades por fuera de la Ciudad de La Plata, logrando así incorporar al sistema educativo a miles de estudiantes que hoy no cuentan con la posibilidad o facilidad de acceder al mismo.

Por último, queda la satisfacción de revisar la experiencia gracias a la posibilidad que permite este TFI, que ha sido desarrollada ya hace casi cuatro años sin imaginar lo que la modalidad a implementar iba a generar. El repaso de lo realizado, el camino con sus dificultades, aciertos y errores nos permite sin dudas mejorarnos a nosotros como docentes, como integrantes de la UNLP y como habitantes de este hermoso país que tantas oportunidades también nos ofrece y muchas veces no las vemos.

## 9 Bibliografía

- Araujo, (2017). Entre el ingreso y la graduación: el problema de la democratización en la universidad. In *Espacios en Blanco. Revista de Educación* (Vol. 27, pp. 35–62).
- Araujo, S. (2018). La calidad en la educación superior. Discusiones en torno al concepto en la CRES 2008. In *CUADERNO 2 Aportes para pensar la Universidad Latinoamericana*. Retrieved from [http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20180530031649/Politica\\_y\\_tendencia.pdf](http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20180530031649/Politica_y_tendencia.pdf)
- Bara (2020) <https://theconversation.com/covid-19-la-universidad-debe-renovarse-en-un-entorno-virtual-sin-perder-su-esencia-137174>
- Bracchi, (2016). Descifrando el oficio de ser estudiantes universitarios: entre la desigualdad, la fragmentación y las trayectorias educativas diversificadas. *Trayectorias Universitarias*, 12.
- Bongarrá (2010) El aula-taller como estrategia de enseñanza
- Bordehore (2012) *Ingreso a la Universidad. Masificación versus inclusión con permanencia*
- Bracchi, C. (2016). Descifrando el oficio de ser estudiantes universitarios: entre la desigualdad, la fragmentación y las trayectorias educativas diversificadas. *Trayectorias Universitarias*, 12. Página 5.
- Barbera y Badia. (2005). Hacia el aula virtual: actividades de enseñanza y aprendizaje en la red. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1–22.
- Becerril, Gómez y Mejía (2014) Implementación y evaluación de un curso de Matemática en modalidad b-learning: percepciones de alumnos universitarios, 29-36
- Berrocal de Luna y Ruíz. (2015). Indicadores de calidad para la evaluación de plataformas virtuales. *Revista Internacional de Aprendizaje y Cibersociedad*, 19, 72–91. Retrieved from [http://aprendizaje-cibersociedad.com/uploads/TEXTOS\\_Revista\\_Internacional\\_de\\_Aprendizaje\\_y\\_Cibersociedad\\_Volumen\\_17\\_Numero\\_1.pdf](http://aprendizaje-cibersociedad.com/uploads/TEXTOS_Revista_Internacional_de_Aprendizaje_y_Cibersociedad_Volumen_17_Numero_1.pdf)
- Carli. (2012). *El estudiante universitario*.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL (2007) Panorama social de América Latina 2007. Santiago de Chile: Autor.
- Egg. (1991) El taller: una alternativa de renovación pedagógica

- Esnaola (2017) Materiales educativos digitales para educación a distancia en la UNLP
- Ezcurra (2007) Los estudiantes de nuevo ingreso: democratización y responsabilidad de las instituciones universitarias.
- Ezcurra (2011) Igualdad en educación superior. Un desafío mundial.
- García M. (2017) Propuesta de aula taller en el Curso de Nivelación para el ingreso a Ingeniería.
- González A., (2016). Los jóvenes, las TIC, y primer año en la universidad. *Trayector*, 40–47.
- González A. y Martín M (2017). Educación superior a distancia en Argentina: tensiones y oportunidades.
- González A., (2018). *Introducción a La Educación Mediada Por Tecnologías* (pp. 1–20). pp. 1–20.
- González, (2019). Educación a Distancia y Tecnologías Digitales en la Enseñanza Universitaria, Clase 1. 2019- Clase 1\_ Especialización en Docencia Universitaria UNLP by Alejandro González (prezi.com)
- Holliday (2003). Para sistematizar experiencias. *Innovando*, 1, 1–16.
- Holliday (2011). La evaluación y la sistematización. *The INTERNATIONAL JOURNAL for GLOBAL and DEVELOPMENT EDUCATION RESEARCH*, 110–112.
- Holliday (2014). La sistematización de experiencias, práctica y teoría para otros mundos posibles.
- Johnson (1994) El aprendizaje cooperativo en el aula
- Marín (2007) EL AULA TALLER.
- Martín, M., Hernández, C; Mendoza, S. (2017). Ambientes de aprendizaje basados en herramientas web para el desarrollo de competencias TIC en la docencia. *Perspectivas*. 2 (1). 97-104
- Mattioni y Granovsky (2020). Cambios tecnológicos: interrogantes y desafíos del trabajo docente universitario virtualizado en Argentina.
- Montenegro. (2016). *Políticas de acceso a la Universidad Nacional de La Plata. Un análisis de las estrategias de ingreso desde la sanción de la Ley de Educación Superior (1995-2015)*.
- Oviedo M. (2003) El reto pedagógico de vincular la docencia y la investigación en el espacio del aula

- Pasel y Asbornó (1993) AULA-TALLER, Aique, Argentina, 1993.
- Pierella (2015) El ingreso a la Universidad Pública en la Argentina. Los profesores de primer año como actores claves en el diseño de políticas inclusivas.
- Quiroga (2021) El seguimiento a estudiantes: estrategias y herramientas para navegar escenarios combinados
- Romanut y Peralta (2017) Experiencias de ingreso a la UNLP mediadas por tecnologías digitales ¿La máquina de ser feliz?
- Romero (2008) El aula-taller: metodología para la enseñanza y el aprendizaje de la geografía. Estado del arte y consideraciones para su aplicación.
- Salinas, J. (2002). Modelos flexibles como respuesta de las universidades. *Acción Pedagógica*, 11, 4–13.
- Tinto (1993). Reflexiones sobre el abandono de los estudios superiores.
- UNESCO (2009) Global Education Digest 2009. Comparing education statistics across the world. Montreal: Autor.



## 10 Anexo

En el siguiente apartado se presentan los siguientes ítems:

- Preguntas realizadas en la encuesta
- Respuestas a la encuesta. Aquí se podrá visualizar respuestas en general o caracterizadas y agrupadas según corresponda.
- Planilla utilizada durante el curso
- Tablas con listado de estudiantes según procedencia, condición final, colegio y resultados por localidad.
- Gráficas de los resultados de los últimos 5 años en la modalidad anticipada según: % de aprobados respecto de los inscriptos a la materia, % de desaprobados respecto de los inscriptos a la materia, cantidad de inscriptos

### **10.1 Preguntas realizadas en la encuesta**

1. ¿Tuviste la información administrativa necesaria previo al inicio del curso? (fecha de inicio, material, lugar del curso, etc.)
2. Venías de un colegio: privado, público o técnico
3. Localidad del colegio secundario que venías
4. ¿El día y horario de la clase presencial fue acorde?
5. Si tu respuesta fue "no acorde", ¿podrías decirnos por qué?
6. ¿Terminaste el curso?
7. Si no terminaste el curso, ¿podrías decirnos por qué no?
8. ¿Estuvo bien la cantidad de tiempo en el aula/día? Necesitaría más, bien, sobra tiempo
9. La dificultad de la temática dada fue: aceptable, difícil, fácil
10. Si la temática fue difícil, pensás que fue debido a ... (por ejemplo: mala preparación del colegio, temas no dados, temas con poca profundidad, etc.)
11. Al inicio, ¿estabas convencida/o de estudiar ingeniería?
12. ¿En qué carrera te anotaste?
13. Cómo evalúas la tarea de los docentes de 1 a 10
14. El material te resultó: comprensible con intervención docente, autocontenido, confusa lectura
15. La utilización del Moodle fue: accesible, dinámico, útil, no accesible, no práctico, no sirve, otras.
16. ¿Podrías sugerirnos algo acerca de la plataforma utilizada?
17. Recomendarías el curso
18. ¿Qué ventajas o desventajas has notado al realizar el curso?
19. ¿Querés dejar algún comentario o sugerencia general que creas necesaria?

## **10.2 Respuestas anónimas extraídas (18 respondidas)**

1. 100% respondió que sí
2. Colegio privado: 6  
Colegio público: 3  
Colegio técnico: 9
3. Ranchos: 2  
Brandsen: 8  
San Vicente: 6  
General Belgrano: 2
4. 100% respondió que sí
5. –
6. Respondieron que sí: 11  
Respondieron que no: 7
7. A la hora de realizar la encuesta muchos se encontraban en situación de rendir flotante
8. Respondieron que estuvo bien: 11  
Respondieron que necesitaba más tiempo: 7
9. Respondieron aceptable: 13  
Respondieron difícil: 4  
Respondieron fácil: 1
10. Respondieron mala preparación del colegio 15  
Sin matemática en el último año 1
11. Respondieron que sí: 13  
Respondieron que no: 5
12. Respondieron algunas de las ingenierías: 17  
Otra carrera: 1
13. Respondieron con 10: 13  
Respondieron con 9: 4  
Respondieron con 8: 1
14. Respondieron comprensible con intervención docente: 14  
Respondieron autocontenido: 4
15. Respondieron innecesario: 5  
Respondieron útil: 5  
Respondieron dificultoso: 5  
Respondieron otras: 3

16. Respondieron en general problemas de accesibilidad y respuestas no inmediatas: 6.

17. Respondieron con sí: 18

18.

Ventajas y desventajas:

- Aprendí a razonar los enunciados y al no poder usar calculadoras pude pensar de distintas formas los ejercicios
- Aprendí varios temas que no conocía
- No tener que hacerlo en verano
- Que fue en Brandsen. Yo entraba a la escuela a las 5:30. Salía de trabajar a 13. No hubiera podido si tenía que viajar a la plata
- Creo que, al no ser intensivo, el curso, facilito la comprensión del contenido, y al tener más tiempo para leer y practicar cada unidad, en mi opinión se entiende mejor el material.
- Te da una mejor preparación para que no te afecte tanto el cambio de secundaria a facultad
- Poder conocer como es el manejo y un parcial de una universidad antes del terminar el colegio, para realizar el intensivo de verano con una experiencia previa.
- Creo que dos días a la semana, en vez de 1, sería mejor para entender mejor los temas
- Aprendí mucho
- El tener que asistir una vez a la semana, necesitaría más días.
- Te ayuda a ir adentrándote en lo que es el ambiente de la facultad, los parciales, conocer gente nueva, etc.
- Mi única desventaja fue la falta de tiempo
- Aprendí mucho sobre cómo cambian las cosas del colegio a la facultad
- Desventajas quizá con respecto a la hora del compromiso, porque al ser una sola vez por semana requería más que nada de esfuerzo y compromiso propio. Con respecto a mí personalmente gracias al buen nivel de mi escuela (privada) me vi en ventaja en cierta medida en relación a algunos compañeros
- Te ayuda a ir adentrándote en lo que es el ambiente de la facultad, los parciales, conocer gente nueva, etc.
- Otorga más tiempo para prepararse y no consume nuestros veranos

19. Respondieron en forma general agradecimientos

### 10.3 Planilla estandarizada por la cátedra

Alumno	Previo al Flotante				Flotante				Promedio actual	Estado	Flotante				Promedio Final	Estado Final			
	1° Parcial		2° Parcial		1° Parcial		2° Parcial				1° Parcial		2° Parcial						
	A	B	Nota	Estado	A	B	Nota	Estado		A	B	Nota	Estado	A	B	Nota	Estado		
1 Agnoletto	1,5	0,5		Desap.				Ausente	Abandonó										Abandonó
2 Alarcón	2,4	0		Desap.				Ausente	Abandonó										Abandonó
3 Campos alvarez				Ausente				Ausente	Libre										Libre
4 Carcano				Ausente				Ausente	Libre										Libre
5 Castori	0,8	0,2		Desap.				Ausente	Abandonó										Abandonó
6 Cazalá				Ausente				Ausente	Libre										Libre
7 De Nardi	0,7	0		Desap.				Ausente	Abandonó										Abandonó
8 Elchagaray	5,1	3,8	8,9	Aprobado				Ausente	Rec 2								Ausente		Abandonó
9 Fernández	4,2	2,2	6,4	Aprobado				Ausente	Rec 2								Ausente		Abandonó
10 Fontana	2,4	0,3		Desap.				Ausente	Abandonó										Abandonó
11 García	2,1	1,2		Desap.				Ausente	Abandonó										Abandonó
12 Derardi	1,6	0,3		Desap.				Ausente	Abandonó										Abandonó
13 Girolet	0,3	0		Desap.				Ausente	Abandonó										Abandonó
14 Gurrieri				Ausente				Ausente	Libre										Libre
15 Izcurdia	5,9	4	9,9	Aprobado				Ausente	Rec 2								Ausente		Abandonó
16 Klug	1,4	0		Desap.				Ausente	Abandonó										Abandonó
17 Lagouarde				Ausente				Ausente	Libre										Libre
18 Lange	6	3,9	9,9	Aprobado				Ausente	Rec 2								Ausente		Abandonó
19 Lecoe	0,3	0		Desap.				Ausente	Abandonó										Abandonó
20 León				Ausente				Ausente	Libre										Libre
21 Leschtschenko				Ausente				Ausente	Libre										Libre
22 Ligegri	1	1		Desap.				Ausente	Abandonó										Abandonó
23 Lopez Rojas	0	0		Desap.				Ausente	Abandonó										Abandonó
24 MACIAS	0	0		Desap.				Ausente	Abandonó										Abandonó
25 Mari	1,6	0,6		Desap.				Ausente	Abandonó										Abandonó
26 Martínez				Ausente				Ausente	Libre										Libre
27 Mendez Natalicio				Ausente				Ausente	Libre										Libre
28 Merloco	0	0		Desap.				Ausente	Abandonó										Abandonó
29 Meske				Ausente				Ausente	Libre										Libre
30 Miraglia	1,1	0		Desap.				Ausente	Abandonó										Abandonó
31 Ojeda	4	2,6	6,6	Aprobado				Ausente	Rec 2								Ausente		Abandonó
32 Olivio	2,9	1,9		Rec A				Ausente	Abandonó										Abandonó
33 Padrón				Ausente				Ausente	Libre										Libre
34 Paiz	0,3	0		Desap.				Ausente	Abandonó										Abandonó
35 RENSONNET				Ausente				Ausente	Libre										Libre
36 Saavedra	4,5	2,3	6,8	Aprobado				Ausente	Rec 2								Ausente		Abandonó
37 Saavedra Altamirano	0,3	0,9		Desap.				Ausente	Abandonó										Abandonó
38 Speranza	2,8	2		Rec A				Ausente	Abandonó										Abandonó
39 Stele				Ausente				Ausente	Libre										Libre
40 Valle	0,7	0,3		Desap.				Ausente	Abandonó										Abandonó
41 Winniczek Vallespi	0,4	0		Desap.				Ausente	Abandonó										Abandonó

Figura 6 Planilla estandarizada

## 10.4 Estadística de inscriptos al curso

Tabla 6 Izq.: Listado de estudiantes según procedencia, condición final y colegio. Der.:

### Resultados del curso por localidad

Apellidos	Nombres	Localidad	Condición	tipo colegi			
Aban Castro	Alejandro	Alejandro Korn	Nunca asistió	PUB			
Agnoletto	Sofía	Brandsen	Termino curso	PUB			
Alarcón	Ramiro	Brandsen	Termino curso	TEC			
Allaria	Yanina Paola	Brandsen	Abandono	PUB			
Amadi	Tobias	Alejandro Korn	Abandono	PUB			
Amaya	Dalma Sofía	Brandsen	Abandono	PUB			
Arellano	Pablo Andres	Alejandro Korn	Abandono	PUB			
Avalle	Juan Ignacio	Alejandro Korn	Nunca asistió	PUB			
Babio	Lisandro	Alejandro Korn	Abandono	PUB			
Becker	María Victoria	San Vicente	Abandono	TEC			
Brites	Fabrizio	Alejandro Korn	Abandono	PUB			
Busto	Lautaro	Brandsen	Abandono	PUB			
campos alvarez	milena sol	Alejandro Korn	Abandono	PRI			
Carcano	Valentín	Brandsen	Abandono	PRI			
Carolo	Lucía	Brandsen	Abandono	PRI			
Cascardo	Alan Carlos	Ranchos	Abandono				
Cattoni	Lorenzo	Brandsen	Termino curso	TEC			
Cazalá	Franco	Brandsen	Abandono	PRI			
Ciurlandi	Brenda Mailen	San Vicente	Abandono	TEC			
Corimayo	Jose Ignacio	San Vicente	Nunca asistió	PRI			
Costa	Facundo	Brandsen	Nunca asistió	PRI			
De Nardi	Ian Taiel Agustin	Alejandro Korn	Abandono	TEC			
Diaz	Naomi	Brandsen	Nunca asistió	TEC			
Dorado	Agustin	San Vicente	Abandono	TEC			
Elichagaray	Luca	Gral. Belgrano	Termino curso	PRI			
Encinas	Joel	Alejandro Korn	Abandono	PUB			
Fernández	Mora	Brandsen	Termino curso	PRI			
FIAMMA	ISLA	Brandsen	Nunca asistió	PUB			
Fortuna	Nicasio	Brandsen	Abandono	PRI			
Fumagalli	Fabrizio	Brandsen	Abandono	TEC			
Furbatto	Maximiliano	San Vicente	Abandono	PRI			
Gaitan	Julietta	Brandsen	Abandono	PUB			
García	Julián	Brandsen	Termino curso	TEC			
Gerardi	Mauro	Guernica	Abandono	TEC			
Girollet	Jeremias	Brandsen	Abandono	PUB			
GÓMEZ	IGNACIO	Brandsen	Nunca asistió	PUB			
Gurrieri	Fausto	Brandsen	Abandono	PUB			
Hefener	Azul del Mar Ludmila	Brandsen	Abandono	TEC			
Izcordia	Jazmin	Brandsen	Termino curso	PRI			
Klug	ariel	San Vicente	Abandono	PUB			
Lagouarde	Giuliana	Brandsen	Abandono	PRI			
Lange	Matias Nicolas	Ranchos	Termino curso	PRI			
Laraya	Juan Francisco	Brandsen	Nunca asistió	TEC			
Lebrero	Gaston	Brandsen	Abandono	PUB			
Lecce	Bernardo	Ranchos	Termino curso	PRI			
León	Juana	Brandsen	Abandono	PUB			
Leschtschenko	Ian andres	Alejandro Korn	Abandono	PUB			
Ligregni	Alejo	Brandsen	Abandono	TEC			
Lopez Rojas	Edgar	Brandsen	Abandono	TEC			
Lopez seco	Mariano	Brandsen	Abandono	PRI			
MACIAS	AXEL NAHUEL	Brandsen	Abandono	PUB			
Maldonado	Mario	Brandsen	Nunca asistió	PRI			
Mari	Agustin	san vicente	Abandono	PRI			
Martínez	Berenice	Brandsen	Abandono	PUB			
Mendez Natalichio	Sofía Agustina	Brandsen	Abandono	PUB			
Merlizzo	Virginia Inés	Alejandro Korn	Termino curso	TEC			
Meske	Francisco	Brandsen	Abandono	PUB			
Miraglia	Mateo	Brandsen	Abandono	PRI			
Montero	Sofía	Brandsen	Nunca asistió	PUB			
Noya	Tobias	Brandsen	Nunca asistió	PUB			
Ojeda	Martin	San Vicente	Termino curso	TEC			
Olivera	Luca	Alejandro Korn	Abandono	TEC			
Olivito	Allan	San Vicente	Termino curso	TEC			
Padrón	Ana Carola	Loma Verde	Abandono	PUB			
Paiz	Juan Pablo	Brandsen	Termino curso	PUB			
PAP	MATIAS	San Vicente	Nunca asistió	PUB			
Perez	Sofía	Brandsen	Nunca asistió	PRI			
Ponce	Bruno	Ranchos	Abandono	PUB			
Pozo Marcolla	Luis Maria	Brandsen	Nunca asistió	PRI			
Ramirez Espinosa	Martin	Alejandro Korn	Abandono	TEC			
RENSONNET	Nancy	Alejandro Korn	Abandono	PUB			
Rivetta	Facundo Ezequiel	San Vicente	Abandono	TEC			
Saa vedra	Valentín	Brandsen	Termino curso	PUB			
Saa vedra Altamirano	Abigail Florencia	Ranchos	Abandono	PRI			
Speranza	Lucía Belén	alejandro Korn	Abandono	TEC			
stele	francisco	Jeppener	Abandono	PUB			
Valle	Oriana Cinthia Anabella	San Vicente	Abandono	TEC			
Winniczek Vallespi	Bartolome Miguel	Alejandro Korn	Termino curso	TEC			
Zamorano	Micaela	San Vicente	abandono	TEC			
					Brandsen	Nunca asistió	10
						Abandono	22
						Termino curso	8
						Desaprobó	2
						Promocionó	6
					Alejandro Korn	Nunca asistió	2
						Abandono	12
						Termino curso	2
						Desaprobó	2
						Promocionó	0
						Nunca asistió	0
					General Belgrano	Abandono	0
						Termino curso	1
						Desaprobó	0
						Promocionó	1
						Nunca asistió	0
						Abandono	1
					Guernica	Termino curso	0
						Desaprobó	0
						Promocionó	0
						Nunca asistió	0
						Abandono	0
					Jeppener	Termino curso	0
						Desaprobó	0
						Promocionó	0
						Nunca asistió	0
						Abandono	1
						Termino curso	0
						Desaprobó	0
						Promocionó	0
						Nunca asistió	0
						Abandono	3
						Termino curso	2
						Desaprobó	1
						Promocionó	1
						Nunca asistió	2
						Abandono	9
					San Vicente	Termino curso	2
						Desaprobó	0
						Promocionó	2

## 10.5 Resultados

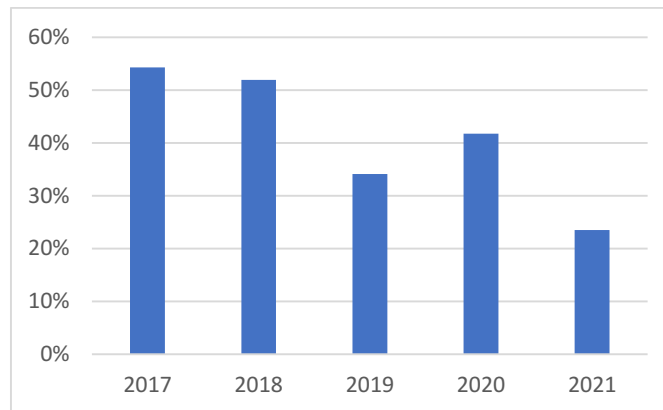


Figura 7 Porcentaje de aprobados según inscriptos en la modalidad anticipada

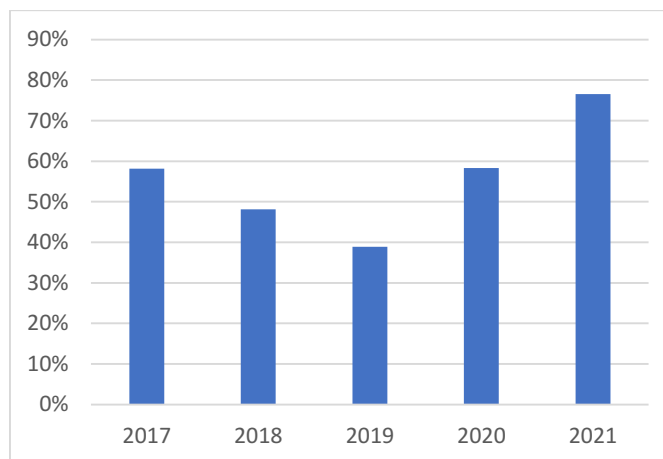


Figura 8 Porcentaje de desaprobados según inscriptos en la modalidad anticipada

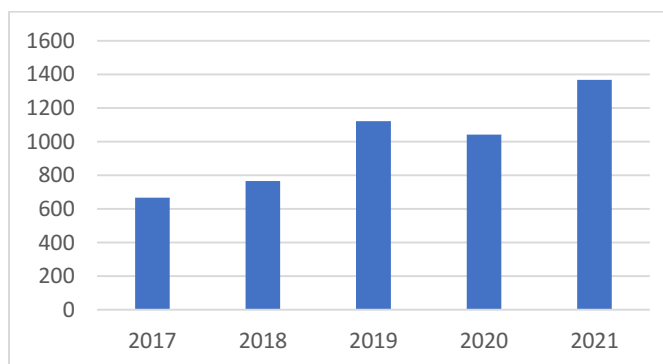


Figura 9 Inscriptos en la modalidad anticipada