



Universidad de
San Andrés

UNIVERSIDAD DE SAN ANDRÉS
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

“La cronicidad en los estudios universitarios como disparidad en la representación social de la coproducción de los aprendizajes de Matemática”

Autora: Ana María Kozak

Mentora: Doctora Marta Panaia

DEDICATORIA

A Santiago, por lo inconmensurable de su amor.

Y, a la memoria de mis padres.



Universidad de
San Andrés

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a todos los profesores, estudiantes y graduados de la UTN-FRA que participaron como informantes claves, por la generosidad de compartir conmigo sus experiencias, visiones, inquietudes e incertidumbres que se producen en el ambiente del aula entorno a la enseñanza/aprendizaje de la matemática.

A mi directora de tesis, Marta Panaia, por su generosidad, acompañamiento, y los fundamentales y valiosos aportes en este trabajo.

A la Directora de la Especialización y Maestría en Educación, Angela Aisenstein, por sus consejos y acompañamiento.

A los profesores de la Maestría que a través de sus seminarios me permitieron construir una mirada nueva sobre la profesión docente.

A mis compañeros de trabajo y amigos, Marcela, Cecilia, Leonardo, Roberto y Fabiana quienes me han animado y acompañado a lo largo de la realización de este trabajo.

Particularmente, a Silvia tanto por su cercanía, amistad e incondicionalidad como por su valiosa ayuda durante el proceso de investigación.

A mi familia que me acompañan y animan en cada desafío intelectual. Especialmente, a mis hermanos Tito y Mónica.

Y parafraseando a Estanislao Antelo, por último y al principio, por supuesto y obviamente, antes y después a Santiago.

A todos, gracias.

ÍNDICE

RESUMEN TÉCNICO	1
CAPÍTULO 1: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN, SUS OBJETIVOS Y EL DISEÑO METODOLÓGICO	3
1.1. El problema de investigación	3
1.1.1. Antecedentes que construyen la pregunta de la investigación	4
1.1.2. Antecedentes que estructuran el marco teórico que inscribe a la pregunta de la investigación	9
1.2. Objetivos Generales y Específicos	14
1.3. Diseño Metodológico	15
1.3.1. Limitaciones y resultados	21
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO	23
2.1. La coproducción de los aprendizajes	23
2.1.1. Primera característica de la educación como proceso de trabajo	25
2.1.2. Segunda característica de la educación como proceso de trabajo	29
2.1.3. Tercera característica de la educación como proceso de trabajo	34
2.2. La coproducción de los aprendizajes en el contexto institucional	43
2.2.1. El contrato fundacional de la Universidad Obrera Nacional	43
2.2.2. La renovación del contrato fundacional: Universidad Tecnológica Nacional	47
2.2.3. La coproducción de los aprendizajes en la UTN-FRA a través del paso del tiempo	50
2.3. Las representaciones sociales y la coproducción de los aprendizajes	56
CAPÍTULO 3: LA COPRODUCCIÓN DE LOS APRENDIZAJES DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS DOCENTES	67
3.1. Características de los estudiantes de las asignaturas de base matemática en el primer año de la carrera	71
3.2. Características de la figura de un buen profesor de las asignaturas AMI y AyGA	75
3.3. Atributos de una buena clase. Una aproximación a la enseñanza y el aprendizaje	79
3.4. Posturas acerca del saber a enseñar que orientan la enseñanza	84

3.5. Significados acerca de la evaluación	88
CAPÍTULO 4: LA PERSPECTIVA DE LOS ESTUDIANTES ACERCA DE LA COPRODUCCIÓN DE LOS APRENDIZAJES	95
4.1. Síntesis del trabajo exploratorio que origina a la población objeto de estudio	96
4.2. La perspectiva estudiantil acerca de la coproducción de los aprendizajes	104
CAPÍTULO 5: LOS HALLAZGOS DE LA INVESTIGACIÓN	117
5.1. Parecidos y diferencias de los significados de la coproducción de los aprendizajes desde la perspectiva docente	117
5.2. Los significados que los estudiantes ofrecen acerca de la coproducción de los aprendizajes, sus parecidos y sus diferencias	122
5.3. Modelo de coproducción del servicio educativo que construyen los estudiantes y los docentes de las asignaturas de base matemática del primer año de las carreras de Ingeniería de la UTN-FRA	125
CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES	130
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	137



RESUMEN TÉCNICO

A partir de una investigación cualitativa de caso único intrínseco de corte transversal se indaga la problemática de la cronicidad de los estudiantes de las Cátedras de Matemática del primer año de las carreras de Ingeniería que se dictan en la Facultad Regional Avellaneda de la Universidad Tecnológica Nacional en 2017.

Orienta este trabajo el interés por analizar si -en el contexto institucional señalado- un factor explicativo de la cronicidad en los estudios de grado está asociado al proceso de afiliación universitaria que, en general, los estudiantes transitan solos descubriendo y comprendiendo los códigos universitarios implícitos, específicamente, aquellos relacionados con los modos de actuar y comunicarse en el proceso de coproducción de los aprendizajes; es decir, los relativos al ambiente del aula, como espacio que concretiza el encuentro entre los docentes y los estudiantes, y los estudiantes entre sí entorno del saber matemático.

Para ello, en el capítulo 1 se plantea el problema de investigación, analizando qué fuentes de la literatura especializada permitieron delimitarlo y constituirse en un estado del arte; como también aquellas que permitieron la construcción del marco teórico. Además, se enuncia el objetivo general y los objetivos específicos que definen la naturaleza de la investigación; para luego, exponer una descripción -fundamentada- de la metodología que se emplea.

El capítulo 2 está dedicado al marco teórico cuyo propósito es situar el problema que se estudia dentro de un conjunto de conocimientos que ofrecen una conceptualización adecuada de los términos que se utilizan en la investigación. Su construcción se efectúa con el aporte de tres líneas teóricas. En primer lugar, a partir del aporte de Panaia (2015a;2015b), de la Educación como proceso de trabajo se expone la coproducción de los aprendizajes como categoría de análisis que se desestructura a través de las siguientes dimensiones: ser estudiante universitario, ser profesor, la enseñanza, el aprendizaje, el saber enseñado y la evaluación. Seguidamente, se analiza el contrato fundacional y la normativa que regula al servicio educativo nutrida con la información que ofrecen referentes institucionales del contexto institucional para establecer qué variantes y qué constantes regulan la coproducción de los aprendizajes considerando aspectos históricos y pedagógicos. Por último, se consideran las representaciones sociales como eje teórico

que posibilita aproximar los significados que los docentes y los estudiantes otorgan a las dimensiones en que se desagrega la coproducción de los aprendizajes.

Luego, en el Capítulo 3 se realiza el análisis del caso desde la perspectiva de los docentes de las Cátedras de Análisis Matemático I y Álgebra y Geometría Analítica con el propósito de identificar y describir las representaciones sociales acerca de ser estudiante, ser profesor, la enseñanza, el aprendizaje, el saber a enseñar y la evaluación que guían los modos de actuar y comunicarse en el ambiente del aula.

Por otra parte, en el Capítulo 4, se presenta una síntesis de las características de la población estudiantil crónica a partir de la cual se selecciona -justificando- aquellos casos que se designan informantes claves para, a través de sus relatos- identificar y describir las representaciones sociales que los estudiantes elaboran acerca de las mismas dimensiones que se analizó la perspectiva docentes.

Los hallazgos de la indagación se presentan en el Capítulo 5, describiéndose qué similitudes y qué diferencias presentan las posiciones que asumen los docentes y los estudiantes para, luego, comparándolas, analizar si estos actores se comunican y actúan dentro de un mismo modelo de coproducción de los aprendizajes; y, por lo tanto, evaluar si se corrobora o no el supuesto que funda la investigación.

Por último, en el Capítulo 6, por medio de una sistematización de los hallazgos a la luz del marco teórico se ofrece una respuesta del objetivo principal de la investigación y se enuncian líneas de reflexión acerca de la coproducción de los aprendizajes que se aprecian de interés tanto en el contexto de la UTN-FRA como para el desarrollo de futuras investigaciones relativas a la problemática que se aborda.

CAPÍTULO 1

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN, SUS OBJETIVOS Y EL DISEÑO METODOLÓGICO

1.1. El problema de investigación

La Facultad Regional Avellaneda (FRA), situada en la Ciudad de Villa Domingo del Partido de Avellaneda en la Provincia de Buenos Aires, es una de las treinta Facultades Regionales que arraigadas en distintas provincias de Argentina configuran a la Universidad Tecnológica Nacional (UTN), cuyo servicio educativo está enfocado a la formación de Ingenieros.

En este ámbito educativo se reconoce la existencia de un problema relativo a la cronicidad en los trayectos estudiantiles. En particular, investigaciones desarrolladas en la UTN-FRA, lo focalizan en las asignaturas de base matemática del primer año de las carreras de Ingeniería. (Simone, Iavorski Losada, Somma, Garaventa y Wejchenberg, 2015; Somma y Iavorski Losada, 2015; Rio y Somma, 2016)

La literatura especializada reconoce a la cronicidad como una figura que se ubica entre el abandono o el egreso en un tiempo mayor al tiempo teórico de la carrera y, aunque este fenómeno se indague desde distintas posturas teóricas y en distintos contextos regionales e institucionales, para explicar sus causas se consideran una multiplicidad de factores relacionados tanto con el sistema educativo y las instituciones como de orden académico o relativos a aspectos personales de los estudiantes. (Tinto, 1993; Ezcurra, 2005; Ezcurra, 2007; Zanfrillo y García, 2013; García de Fanelli, 2014; Paoloni, 2015; Algarañaz, Castillo y Guevara, 2017; Haberfeld, Marquina y Morresi, 2018; Lemaitre 2018)

Centrados en uno de ellos, la indagación respecto de la cronicidad en los estudios universitarios se posiciona en analizar si los docentes y los estudiantes de las cátedras del área de matemática del primer año de la carrera en la UTN-FRA participan en el proceso de coproducción de los aprendizajes desde significados convergentes en relación a qué es ser profesor, qué es ser estudiante, qué es enseñar, aprender y evaluar cómo también, acerca del saber enseñado.

La elección de esta vía investigativa se sustenta en suponer que el posicionamiento de los estudiantes en éste proceso en la etapa inaugural de sus estudios presenta

desventajas respecto del asumido por los docentes; porque se considera como hipótesis que la población estudiantil -a diferencia del claustro docente- debe descifrar y comprender un mundo de códigos implícitos que les es ajeno y, por lo tanto, la cronicidad puede estar vinculada con las dificultades que atraviesan a raíz de transitar en solitario la construcción de una manera de ser estudiantes universitarios en la etapa inaugural de sus carreras.

El interés por estudiar este fenómeno desde la perspectiva que se señala se relaciona con la intención de aportar conocimiento tanto para la mejora del servicio educativo en el primer nivel de la carrera como para abordar algunas de sus repercusiones; puesto que para un estudiante no avanzar en la carrera puede desembocar en el abandono de los estudios universitarios y frustrar una vocación profesional, y para el gobierno de la facultad la traducción de esta problemática presenta efectos presupuestarios, edilicios y académicos.

En consecuencia, la pregunta general es:

¿Qué similitudes y qué diferencias presentan las representaciones sociales de los estudiantes y los docentes del área de matemática del primer año de las carreras de Ingeniería en la UTN-FRA acerca de la coproducción de los aprendizajes?

1.1.1. Antecedentes que construyen la pregunta de la investigación

El interrogante que se enuncia resulta de seleccionar por medio del acervo teórico un camino posible para analizar el problema de cronicidad detectado en la institución.

En principio, el relevamiento de fuentes bibliográficas muestra que la temática está relacionada con la problemática del acceso, retención y egreso que -a partir de la década del noventa- surge como campo de indagación asociado con el proceso de democratización del acceso a los estudios superiores y, consecuentemente, la expansión y masividad de la matrícula universitaria.

En este sentido, Lemaitre (2018) en el informe CRES 2018 respecto de la Educación Superior en América Latina y el Caribe señala que la masificación no es sólo una expansión cuantitativa del sistema universitario, sino también un fenómeno que muestra el arribo de una nueva población de estudiantes, más heterogénea y que introduce una gama de intereses, aspiraciones y expectativas diferentes a las que la educación superior

históricamente daba respuestas. La autora enuncia que este fenómeno instala en las instituciones de educación superior la preocupación por el retraso en la progresión o el abandono, señalando que conocer sus causas constituye factores claves para hacer del acceso a la educación superior una oportunidad de verdad y no una respuesta artificial a una demanda sustantiva.

García de Fanelli (2014), en Argentina, al relevar la producción académica dentro del campo de las ciencias sociales relativa al rendimiento académico y al abandono, publicada entre el año 2002 y el 2012, destaca que en los trabajos analizados predomina la indagación respecto de los factores individuales, externos a la organización universitaria, como ser: género, nivel educativo de los padres, la actividad económica, la formación educativa previa y la edad del estudiante. A su vez, concluye que la “producción científica muestra un avance importante dentro del campo de la economía de la educación, pero un escaso desarrollo aún en el plano de la sociología y del análisis organizacional del rendimiento académico y del abandono universitario” (18). En particular, respecto de su estudio desde la sociología, señala que una de las perspectivas teóricas cuya elección predomina es la teoría reproductivista de Bourdieu; en ellos la atención está puesta en los condicionantes culturales y socioeconómicos de los estudiantes y la brecha entre el “*habitus*” de los estudiantes que son la primera generación con estudios de educación superior y la cultura institucional.

Por su parte, Haberfeld *et. al.* (2018) al analizar el sistema de educación superior argentino exponen que “el desgranamiento -en 2016- de los estudiantes de los estratos socio-económicos bajos y bajos-medios en la universidad se ubica entre el 40% y el 50%, mientras que la de los estratos medios y medio-altos, oscila entre el 20 y el 30%” (19); señalando que, no obstante las políticas de inclusión social, “el sistema universitario argentino resulta expulsivo y refractario de los sectores social y económicamente menos favorecidos” (19). Asimismo, aunque todos los estudiantes enfrentan dificultades al inicio de sus trayectorias, los autores asumen que aquellos que provienen de los sectores bajos y medio-bajos tienen mayores dificultades que sus pares; y citando a Bourdieu y Passeron (2003) y Bourdieu (2008) destacan que la idea de capital cultural, como expresión de las técnicas del trabajo intelectual y del arte de organizar el aprendizaje, puede ser un marco explicativo de las dificultades que se observan en las trayectorias estudiantiles en función de alcanzar el egreso puesto que “en la universidad tradicional, estas competencias son presupuestas y, por ello, no suelen ser objeto de enseñanza” (19).

Las apreciaciones de García de Fanelli (2014) y de Haberfeld *et. al.* (2018) invitan a reflexionar si arribar a la universidad con un capital cultural insuficiente aumenta las probabilidades de fracaso en los estudios universitarios. En este sentido, se hallan estudios como, por ejemplo, el de Iavoski Losada (2010:4) sobre las condiciones socioeconómicas de graduados de las carreras de Ingeniería Electrónica e Industrial en la UTN-FRA que muestra que lograr el egreso es posible aunque los estudiantes mayormente provengan de hogares conformados por padres con nivel educativo secundario y cuya condición de actividad se concentra, en la mayoría de los casos, entre obreros o empleados del sector privado. Este caso, a modo de contraejemplo, hace posible suponer que la trama de intercambios y funciones que a lo largo del tiempo concretizan una cultura institucional que determina -según Fernández (1994)- conceptualizaciones relacionadas con los modos en que se ofrece el servicio educativo pueden constituirse en barreras que obturen las trayectorias estudiantiles independientemente del capital cultural que posean los estudiantes en el momento de su ingreso al sistema de educación superior.

No obstante, el relevamiento de investigaciones respecto de la problemática y el campo profesional que interesa en este trabajo, se observa que la temática es de interés y atraviesa distintas culturas institucionales.

Por ejemplo, las indagaciones de Paoloni (2015) y Chiecher (2015), en el ámbito de las carreras de Ingeniería de la Universidad Nacional de Río Cuarto (Córdoba) (UNRC), describen una población estudiantil que proviene de estratos medios y medio-altos, que, mayoritariamente, no trabajan. En este contexto institucional, el estudio desarrollado por Paoloni (2015) sobre estudiantes ingresantes a las carreras de Ingenierías de la UNRC en 2013, identifica al rendimiento académico como un factor predominante en los procesos de abandono o lentificación de los estudios universitarios. Observación que se condice con la investigación desarrollada por Chiecher (2015) en la cual 46 de 101 estudiantes entrevistados expresan que abandonaron la carrera por dificultades en el cursado y aprobación de una o más asignaturas del plan de estudios.

En la UTN-FRA, que representa una cultura institucional distinta a la de la UNRC, el interés por indagar en relación con esta problemática no es ajeno, ya que desde el 2006, el Laboratorio de Monitoreo de Inserción de Graduados (MIG) realiza investigaciones con el objetivo general de desarrollar relevamiento estadístico e investigación permanente que se traduce en el aporte de conocimiento relativo a las trayectorias laborales de los egresados, sus modalidades de inserción en el mercado de trabajo, las profesiones más demandadas, las características de esta demanda y cuáles son los requerimientos de la

formación que son necesarios posteriormente al egreso; como también, estudios referidos a los trayectos estudiantiles con el propósito de caracterizar las modalidades de cursado y los procesos de interrupción, abandono y cronicidad de los alumnos que dejan los estudios o permanecen en la institución.

En este marco, los resultados de los estudios llevados a cabo en la UTN-FRA por el MIG referidos a trayectorias estudiantiles, son fuentes que -a modo de punto de partida- impulsaron la identificación y construcción del problema que se aborda. En particular, su enunciación, por una parte, es consecuencia de la lectura de los resultados de la investigación efectuada en el 2012 por Simone *et. al.* (2015); estudio donde se desarrolla un relevamiento de la cohorte 2007 con el objetivo de identificar situaciones de cursada e indagar acerca de los motivos que inciden en las situaciones de avance, cronicidad, interrupción o cambios de carrera. Por otro lado, surge de las conclusiones del estudio realizado por Somma *et. al.* (2015), que en el 2012 recuperaron de manera retrospectiva lo sucedido con los estudiantes ingresantes del 2007 regulares al 2012 e indagaron en la identificación y análisis de los perfiles de los alumnos, centrando la atención en la presencia de factores que intervienen tanto en las posibilidades reales de estudio y permanencia en el sistema como en la fragmentación de esas experiencias.

Estas indagaciones de corte retrospectivo y longitudinal exponen dimensiones que permiten visibilizar obstáculos que afrontan los alumnos cuando aún no han superado el cursado de las asignaturas de los dos primeros años de las carreras de Ingeniería en la UTN-FRA.

Simone *et. al.* (2015) concretizan el trabajo con 103 ingresantes de la cohorte 2007 que en 2012 continuaban inscriptos en la UTN-FRA; población que agrupan bajo cuatro categorías de situación de cursada: “cumple con el plan, avanza con dificultad, presenta retrasos importantes y no logra continuidad temporal mínima de los estudios” (164) para -luego- analizar las condiciones que rodean a cada categoría considerando factores: “académicos o institucionales, características socio-demográficas de los estudiantes y su hogar de origen y características de la inserción en el mercado de trabajo de los alumnos que trabajan y estudian, y de aquellos que poseen otra forma de manutención, como ser becas” (165). Desde esta perspectiva, una conclusión a la que arriban es que el 50% de los estudiantes entrevistados evalúa que, en general, el recorrido académico -al interior de la carrera y de la institución- resultó difícil; surgiendo como causas preponderantes las dificultades en el cursado de las materias básicas -en especial, AMI y AyGA-, y “el proceso de adaptación de la escuela media al nivel de exigencia de la universidad” (171).

Somma *et. al.* (2015) observan las trayectorias educativas en el nivel superior articulando las dimensiones de ser estudiante y ser trabajador detectando que “la percepción sobre el rol docente también aflora en el discurso de los alumnos a la hora de reflexionar tanto sobre las dificultades encontradas como sobre los aspectos positivos del trayecto en la universidad” (205). A la par, las investigadoras al analizar la dimensión referida a “los contenidos y dispositivos de aprendizaje y evaluación presentes en los programas de las materias” (206) -en coincidencia con la investigación de Simone *et. al.* (2015)- encuentran que los alumnos que tienen mayores dificultades en sus trayectorias académicas declaran transitar “dificultades en el pasaje de la escuela secundaria a la universidad en cuanto a la diferencia en los regímenes culturales e institucionales de cada nivel educativo y la debilidad de conocimientos previos que el nuevo grado les exige” (206).

La mirada conjunta de los trabajos de García de Fanelli (2014), Simone *et. al.* (2015), Somma *et. al.* (2015), Paoloni (2015), Chiecher (2015) y Habersfeld *et. al.* (2018) remiten a pensar de qué modo en las dificultades que atraviesan los estudiantes subyace que “es a lo largo de la educación y particularmente en los grandes cambios de carrera educativa cuando se ejerce la influencia del origen social” (Bourdieu y Passeron, 2013:28). Pero, a la par, preguntar acerca de cómo influye el proceso de “adaptación a un mundo de códigos implícitos como el universitario en el que se debe entender que es lo que no está dicho y ver lo que no se muestra” (Feluozzi (2008) citado por Panaia, 2015a:224). Situación, que también es observada por Ezcurra (2005) ya que -a través de una investigación empírica de corte cualitativo que indaga las principales dificultades de los alumnos de primer ingreso en la Universidad Nacional de General Sarmiento (UNGS)- concluye que los estudiantes que arriban a la universidad aprenden a recorrer la transición por sí mismos (123), expresando que: “se configura una transición, un proceso y un periodo de ajuste, pero a un mundo universitario nuevo y en ocasiones por completo desconocido que suele acarrear dificultades muy grandes” (119).

En consecuencia, se comprende que indagar acerca de la problemática de la cronicidad requiere una postura dubitativa que permita evaluar tanto la construcción de las trayectorias estudiantiles -entendidas como proceso que se desarrolla a lo largo del tiempo y en un contexto institucional, social y político- como los programas institucionales en los cuales ellas se construyen, poniendo en tensión las dimensiones relativas al capital cultural y a la aprehensión de códigos implícitos.

1.1.2. Antecedentes que estructuran el marco teórico que inscribe a la pregunta de la investigación

Los aportes teóricos que se enuncian en el apartado anterior invitan a preguntar cómo se materializa en la institución las dificultades de los estudiantes en la adaptación al mundo universitario y, se asume que una respuesta posible es cuando se identifica en la matrícula de la carrera a la población estudiantil que no avanza en sus estudios universitarios y se corresponde con aquella denominada, comúnmente, como alumnos re-cursantes.

La categoría de estudiante re-cursante denota casos de repitencia, es decir, su característica es la acción de inscribirse reiteradamente en una actividad docente, sea por no haber cumplido en ciclos académicos anteriores los requisitos de regularidad o de acreditación de una asignatura o bien por causas ajenas al ámbito académico. (Oliver, Eimer, Bálsamo y Crivello, 2011; Algorañaz, 2017)

Son alumnos que permanecen sin avanzar, éste estar en la institución los ubica en una situación de cursada de cronicidad, esto es, registran actividades académicas que de no derivar en el abandono de los estudios implicará alcanzar el egreso de la carrera en más tiempo que el establecido por la duración formal de la cursada. (Somma *et al.*, 2015). Como expresan García de Fanelli (2014) y Simone *et al.* (2015) pertenecen a la categoría de situaciones de riesgo académico, esto es, integran una población con riesgo de abandono y/o alejamiento de la Facultad cuyos factores explicativos son multicausales y no exclusivos del ámbito educativo; y es a partir de reconocerlos que se plantea la pregunta que funda esta tesis.

Reconocer en la institución la presencia de estudiantes crónicos despierta inquietud tanto acerca del significado que estos actores otorgan a su situación de cursada como, también, en relación con la dimensión técnico-pedagógica¹ del servicio educativo que se ofrece.

Por lo tanto, se decide indagar respecto de los modos en que se desarrolla la relación docente-alumno limitados a los cursos del área de matemática del primer año de la carrera porque como demuestran Simone *et al.* (2015) y Somma *et al.* (2015) es el área disciplinar donde se observan las mayores dificultades de cursado en la UTN-FRA; y porque como afirman Astin (1993), Upcraft y Gardner (1989) mencionados en Azcurra (2005) es esencial para el desarrollo estudiantil el compromiso de los docentes con los

¹ Entendemos como dimensión técnico-pedagógica a los campos epistemológico, pedagógico y didáctico que caracterizan cómo se lleva a la práctica los fines del servicio educativo en la UTN-FRA.

estudiantes (128) ya que como expresan Ortiz Cárdenas y Martínez Flores (2010) citados por Panaia (2015b:63), los profesores son una dimensión institucional clave, puesto que son quienes actúan, principalmente, como traductores de los códigos y esta traducción está siempre ligada a un marco simbólico aportado por la institución, porque las instituciones educativas funcionan como campos de fuerza que controlan, socializan y ayudan a construir la subjetividad.

La intención de caracterizar cómo se produce la relación docente-estudiante requiere seleccionar un marco teórico como marco de referencia. En este caso se decide adoptar la perspectiva que ofrece Panaia (2015a; 2015b) caracterizando a la Educación como proceso de trabajo desde el campo de la sociología de las profesiones, centrándose en la función de transmisión en el ámbito universitario.

La autora señala que un proceso educativo puede entenderse como un servicio que siempre es co-producido por un conjunto de actores; y considera que los aprendizajes son resultantes de una acción desarrollada por los profesores y los alumnos en la cual es difícil establecer a priori el compromiso de trabajo de cada una de las partes de la diada, porque como expresa citando a Zarifián (2013),

la cuestión del servicio es una transformación, una modificación y la generación del servicio no nace en el tiempo de la actividad, sino en la actividad misma, en su contenido mismo, pero en una doble actividad: la de los “*trabajadores del servicio*” que ofrecen la posibilidad de realización del mismo y la del destinatario en sí mismo que asimila esta posibilidad, contribuyendo a su realización efectiva. Hay siempre coproducción, porque se plantea siempre la apropiación del servicio por el destinatario, el beneficiario. En cada caso, hay que examinar que producto de la “*actividad del trabajador*” y del destinatario, contribuye a que el proceso educativo, se encuentre efectivamente realizado. (Panaia, 2015b:57. Las comillas y la bastardilla son de la autora)

Cabe aclarar que equiparar al proceso educativo a un servicio no significa que se reduce la enseñanza a la prestación de un servicio y que, por ende, los aprendizajes suceden por el simple hecho de que él ocurra. Su alcance se aplica a la interacción entre profesores y estudiantes que se traducen en modos de acción y comunicación que se desarrollan en las aulas; es decir, el posicionamiento que se adopta es considerar que el proceso de coproducción de los aprendizajes es una relación de incertidumbres porque su concreción está ligada a los distintos niveles de compromiso de trabajo que los docentes y los estudiantes ponen en juego al interactuar en las aulas en torno a un saber que ha de ser enseñado y aprendido.

Asimismo, se comprende que es una relación de incertidumbres porque se supone que los distintos niveles de compromiso de trabajo están vinculados con los significados que cada actor posee acerca de qué es ser profesor y estudiante, qué es enseñar, aprender y evaluar como, también, acerca de las visiones respecto del saber enseñado; considerándose que estas dimensiones se constituyen en ejes que permiten examinar como el servicio educativo es efectivamente realizado y que una vía para ello surge de la Didáctica, puesto que este campo disciplinar -según señala Davini (2008:58)- no es un conocimiento que busca sólo explicar o entender lo que ocurre al enseñar o al aprender, sino que está decisivamente orientado a la acción y comprometido con promover experiencias de aprendizaje relevantes.

Moviliza estudiar el fenómeno de la cronicidad desde la perspectiva que se describe porque -como refiere Azcurra (2005)- la atención institucional de la problemática requiere una jerarquización del primer año de las carreras; esto es, “actividades dirigidas al alumnado, programas de orientación y apoyo académico pero, también, una revisión de la enseñanza y, en ese contexto, de las prácticas docentes” (131).

En este sentido, Pierella (2018), en la Universidad Nacional de Rosario, efectúa una investigación con el propósito de indagar la perspectiva de los profesores de primer año sobre diferentes dimensiones relativas a la enseñanza universitaria y, en particular, acerca de las visiones que el cuerpo de docentes tiene respecto de los estudiantes en su condición de ingresantes a una institución que plantea nuevas normativas y regulaciones y que los inscribe en una lógica de reconocimientos intersubjetivos e intergeneracionales diferente del nivel medio. La autora, a partir del relevamiento de las investigaciones acerca del proceso de afiliación universitaria, determina que la problemática del abandono, la retención y la permanencia en el primer año de la carrera universitaria - en la región- desde la perspectiva docente ha sido poco explorada. Y, desde este hallazgo, afirma que resulta relevante desarrollar indagaciones en este sentido, porque recuperar la reflexividad de los profesores del primer año de la universidad sobre las principales dimensiones que se ponen en juego en la práctica docente puede ser una instancia propicia para conceptualizar este ciclo inicial de la educación superior. (Pierella, 2018:13)

En este posicionamiento, los resultados preliminares elaborados por Pierella (2018) exponen que las percepciones y categorizaciones de los docentes sobre los estudiantes inciden en las ofertas de enseñanza y estas son atravesadas por una serie de tensiones que se identifican en el plano del currículum puesto que “el modo en que se piensa o representa a los ingresantes no está desvinculado de la definición del contenido

(selección, organización, secuenciación), las estrategias de enseñanza y las modalidades de evaluación priorizadas” (9).

A su vez, coincidiendo con Ezcurra (2005, 2007) y Coulon (2005), Pierella (2018:13) concluye que es un desafío para los actores universitarios tender hacia la revisión del primer año como una instancia con institucionalidad e identidad propia, demandando un nuevo paradigma que defina las características y condiciones del trabajo de los docentes.

Considerando las afirmaciones de Ezcurra (2005, 2007) y Pierella (2018:13), en relación con las actividades dirigidas al alumnado, programas de orientación y apoyo académico, el gobierno de la UTN-FRA destina recursos económicos que sostienen un sistema de tutorías, de carácter orientador, para los estudiantes del primer año de la carrera en el marco de un Programa Institucional de Acceso, Inserción, Permanencia y Egreso². También, deriva fondos de su producido propio para solventar el funcionamiento de Espacios de Consulta y Seminarios de Cátedra³ de las asignaturas del área de Matemática del primer año de la carrera. Pero, se observa que existe una vacancia en relación con acciones que actúen sobre la dimensión técnico-pedagógica.

En consecuencia, se identifica que una vía de intervención institucional no explorada involucra la toma de decisiones que actúen sobre el rol de los docentes en el proceso de coproducción educativa, porque como afirma Panaia (2015a) resulta necesario que “el docente universitario además de co-productor [sea] un traductor de los códigos de socialización que el medio de origen [de los estudiantes] no logró proveer” (224).

Desde este posicionamiento, se conjetura que, promover desde el nivel de definiciones político-ideológicas⁴ un plan de mejora del servicio educativo que actúe sobre la dimensión técnico-pedagógica puede provocar una mejora en las trayectorias estudiantiles.

² La UTN-FRA, en 2005, creó el Proyecto de Tutorías, en el cual los tutores egresados de las carreras de Ingeniería que se dictan en la Facultad acompañan a los estudiantes en la experiencia de transitar el primer año de estudio universitario. Los objetivos del proyecto son: (i) favorecer la integración de los alumnos en el proceso de transición al ámbito universitario mediante el acompañamiento y la orientación académica, (ii) facilitar estrategias de aprendizaje que promuevan el desenvolvimiento y autonomía del estudiante, (iii) apoyar al estudiante en el desarrollo de una metodología de aprendizaje acorde a las exigencias de los estudios superiores, (iv) detectar problemáticas que influyan directa o indirectamente en el desempeño del estudiante y que requieran de una atención profesional especializada y (v) brindar información sobre aspectos administrativos y/o académicos acorde a las necesidades de los alumnos.

³ Los Espacios de Consulta y Seminarios de Cátedra de AMI y AyGA son espacios extracurriculares que se desarrollan semanalmente acompañando el período de clases (marzo-noviembre) y de exámenes recuperatorios (diciembre y febrero). En los Espacios de Consulta los estudiantes pueden consultar actividades prácticas o conceptos teóricos. Los Seminarios de Cátedra, están diseñados como espacios para la revisión del marco teórico de las asignaturas.

⁴ Entendemos como nivel de definiciones político-ideológicas al conjunto de demandas culturales, políticas y económicas que son responsabilidad del gobierno de la UTN-FRA.

En particular, se considera que las acciones de mejora deben relacionarse con propuestas institucionales que fortalezcan la performance docente para que el claustro involucre en su hacer las funciones de co-producir y traducir, porque “cumplir esta doble función de inclusión y formación en una población heterogénea y desconocida, para la que se carece de herramientas para comprender y ayudar, es una tarea de resultados inciertos” (Panaia; 2015a:225).

Sin embargo, se comprende que una intervención institucional instala una tensión entre los significados y propósitos que el profesorado entiende que su rol solicita y aquellos que la gestión propone.

Por ello, se considera pertinente inscribir el trabajo de investigación en el marco teórico que -entre otros autores- ofrece Jodelet (1984; 2011) respecto de las representaciones sociales (RS) y su aplicación en investigaciones referidas al campo educativo.

La elección se justifica porque en el contexto donde se investiga interactúan el conocimiento científico y el conocimiento de sentido común; es decir, la relación de coproducción (Panaia, 2015a; 2015b) que vincula a los docentes y a los estudiantes es construida mediante acciones orientadas, del lado del profesorado, por referencia a un saber científico y su transposición y, del lado estudiantil, por el aprendizaje de competencias nuevas. Asimismo, como se señaló previamente, estas acciones son desarrolladas por los actores por medio de distintos niveles de compromiso de trabajo, y esta variación al estar asociada con conocimientos, opiniones, creencias, ideologías que orientan y determinan modos de actuar y de comunicarse se asume están vinculadas a las RS que los docentes y los alumnos poseen acerca de ser profesor, ser estudiante, el saber enseñado, sobre la enseñanza y el aprendizaje y sobre la evaluación

Entonces, considerando que las RS son modalidades de pensamiento bajo aspectos constituyentes (los procesos) y constituidos (los productos obtenidos), que obtienen la especificidad de su carácter social, la investigación esta centrada en el aspecto constituyente que consiste en interrogar a los sujetos objeto de estudio en relación con vinculaciones socio-históricas y culturales específicas, entendiendo que cada sujeto es productor de sentido y que expresa en su RS el sentido que da a su experiencia en el mundo social. (Jodelet, 1984; Araya Umaña, 2002)

La selección del camino teórico que se describe surge porque se supone que desarrollar una reforma, sin conocer las representaciones sociales desde las cuales los docentes desarrollan sus acciones de coproducción y traducción de códigos, sería

equivalente a provocar una perturbación en un sistema complejo; y, como afirma Aguerrondo (2002), muchos de los fracasos en los cambios educativos son por no plantear cambios estructurales que definan un nuevo paradigma o que suceda lo que afirman Perrenoud (2006), Zabalza (2006) y Díaz Barriga (2006) que la reforma sólo se sostenga en el plano discursivo institucional.

En consecuencia, el desafío que presenta el diseño de un dispositivo institucional de esta naturaleza que favorezca el compromiso y la adhesión del docente como elemento clave en la coproducción del servicio educativo y, por lo tanto, influya en la adhesión y compromiso de los estudiantes para producir un eficiente proceso de aprendizaje es que la relación estudiante-docente tenga un menor grado de incertidumbre como consecuencia de transparentar las concepciones y las acciones que definen al proceso educativo.

Evaluando que no se revela como un problema resuelto teóricamente y que en la UTN-FRA no se registran investigaciones en este sentido, se propone un trabajo de naturaleza cualitativa que aborda cómo se lleva a cabo el servicio educativo en las cátedras de Análisis Matemático I (AMI) y Álgebra y Geometría Analítica (AyGA) a través de las voces de los docentes y de los estudiantes; considerando que los resultados que se obtengan permitirán elaborar reflexiones viables para el ámbito académico institucional que deriven en conocimiento que permitiría diseñar y gestionar dispositivos en pos de la mejora del servicio educativo, atendiendo las particularidades y las singularidades de los actores que están implicados en el proceso de coproducción del aprendizaje de la matemática en el primer año de la carreras.

1.2. Objetivos Generales y Específicos

El objetivo general del proyecto de investigación es:

- Comprender qué similitudes y qué diferencias presentan las representaciones sociales de los estudiantes y los docentes del área de matemática del primer año de las carreras de Ingeniería en la UTN – FRA acerca de la coproducción de los aprendizajes.

Consecuentemente, los objetivos específicos son:

- Identificar las similitudes y las diferencias de las representaciones sociales acerca de la coproducción de los aprendizajes de matemática de los docentes del primer año de las carreras de Ingeniería de la UTN-FRA.
- Identificar las similitudes y las diferencias de las representaciones sociales acerca de la coproducción de los aprendizajes de matemática de los estudiantes del primer año de las carreras de Ingeniería de la UTN-FRA.
- Explorar si las similitudes y las diferencias de las representaciones sociales acerca de la coproducción de los aprendizajes de matemática identificadas en los estudiantes y en los docentes del primer año de las carreras de Ingeniería de la UTN-FRA permiten describir un modelo de coproducción del servicio educativo.
- Re-orientar la mejora del proceso de coproducción del aprendizaje de la matemática en el primer año de las carreras de Ingeniería de la UTN-FRA.

1.3. Diseño Metodológico

Como se adelantó previamente, la investigación aborda uno de los posibles factores que la literatura especializada señala como causante de la situación de cronicidad en los estudios universitarios; por ello, el foco de la misma se ubica en comprender si los docentes y los estudiantes de las cátedras de base matemática del primer año de la carrera interactúan en el proceso de coproducción de los aprendizajes a través de RS convergentes acerca de qué es ser profesor y estudiante, qué es enseñar, aprender y evaluar como, también, acerca de las visiones respecto del saber enseñado.

Por lo tanto, este trabajo, en términos de Maxwell (1996:17-20) citado por Vasilachis de Gialdino (2006:31)- se encuadra en el conjunto de indagaciones que tienen como propósito comprender los significados que los actores dan a sus acciones, vidas y experiencias, y a los sucesos y situaciones en los que participan, en un contexto y en un determinado tiempo histórico y social.

Por ende, la estrategia general de investigación es el enfoque cualitativo porque, como refiere Gallart (1992) en Forni, Gallart y Vasilachis de Gialdino (1992), ellos son estudios

Interpretativos, profundos en sus análisis, indagadores de significados y atraviesan la superficie; su interés radica en la descripción de los hechos para su comprensión individual, grupal, en un contexto determinado; admiten más de una perspectiva para la comprensión e interpretación; y, no se proponen lograr generalizaciones. (Gallart, 1992:110)

En esta postura metodológica, se desarrolla un estudio cualitativo a través del método de estudio de caso instrumental puesto que siguiendo a Blasco (2005) citado por Neiman y Quaranta (2006) el conocimiento del caso aporta a un campo de indagación más amplio y su diseño “está dominado por un doble movimiento de la teoría-a-la-práctica o deductivo-inductivo y de la práctica-a-la teoría o inductivo-deductivo”. (Neiman y Quaranta, 2006:231)

El caso que se selecciona es conformado por estudiantes y docentes de las Cátedras de Matemática del Primer Año de las Carreras de Ingeniería que se dictan en la UTN-FRA situada en la ciudad de Villa Domínico del Partido de Avellaneda de la Provincia de Buenos Aires en 2017.

Se elige el año 2017 porque en este ciclo académico se implementa una nueva norma que modifica el régimen de acreditación de las asignaturas. Es decir, a las figuras de acreditación vigentes se agrega la categoría: Aprobación Directa (el estudiante acredita la asignatura). Situación novedosa en el contexto de indagación dado que los requisitos para su aplicación no son discrecionales, sino que responden a una Ordenanza⁵ que rige, de modo general, en todo el ámbito de la Universidad.

Por lo tanto, se evalúa de interés anclar la investigación en este momento temporal otorgándole a la misma la cualidad de transversal; ya que, probablemente, los cambios que la nueva normativa introduce, perturban el proceso de coproducción de los aprendizajes que se desarrollaban en las Cátedras.

La recolección de la información se lleva adelante a partir de un plan que se organiza como respuesta a los objetivos de la investigación. En este sentido, las técnicas que se utilizan y articulan son:

- El análisis documental, entendido en términos de Valles (1999:119) como una estrategia metodológica de obtención de información, pero -también- con el propósito de justificar y acreditar el análisis e interpretaciones, y de efectuar una reconstrucción histórica tanto del contexto de indagación como de los significados atribuidos en ese ámbito a la coproducción de los aprendizajes.

⁵ Universidad Tecnológica Nacional (2016), Ordenanza N° 1549 Consejo Superior.

- Las entrevistas semiestructuradas que Kvale (1996:124) citado por Meo y Navarro (2009:8) define como una conversación que se desarrolla a partir de una secuencia de temas y preguntas a cubrir, pero hay una apertura para modificar tanto la secuencia como las formas de las preguntas teniendo en cuenta tanto las respuestas que ofrece el entrevistado como su relato.

- Los grupos focales, porque permiten explorar -según expresan Kamberelis y Dimitriadis (2015:523) lo que las personas piensan, cómo piensan y por qué piensan de esa manera en un ambiente de interacción donde, además, resulta posible observar las formas complejas en que las personas se posicionan en relación unas con otras conforme procesan preguntas, cuestiones y temas de modos centralizados.

En relación con el análisis documental se consideran fuentes bibliográficas referidas a la historia de la UTN-FRA y la documentación oficial de la institución relativa al proceso educativo desde la etapa fundacional en 1948 a 2017; con el objetivo de captar qué cambios experimentó el Plan de Estudios y el Reglamento de Estudios y, cómo ha sido el proceso de la coproducción de los aprendizajes; centrándose el análisis en el significado que a través del tiempo se otorga a la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación de la Matemática evocando la perspectiva docente y estudiantil.

Relato que se nutre con el aporte que surge de las entrevistas semiestructuradas efectuadas a cinco graduados de la institución que actúan en la gestión o en la docencia en la facultad y, cuyos relatos se inscriben a lo largo de la línea de tiempo antes mencionada; que se consideran informantes claves porque -en términos de Meo *et. al.* (2009:13)- posibilitan aproximarnos a cuestiones relacionadas con los códigos institucionales.

Constituyéndose por esta vía una arista del marco teórico a partir de la cual comprender que prescripción se establece acerca del modo en que la institución ha definido al proceso de coproducción de los aprendizajes a lo largo de la historia como sustrato de los códigos que influyen en las maneras a través de las cuales interactúan los docentes y los estudiantes, y que se intentan develar.

Por otra parte, la técnica de grupos focales se aplica en dos instancias, una destinada a la población de profesores de las cátedras de AMI y, la otra, al grupo de docentes de AyGA seleccionados para la recolección de información aplicando un guión semiestructurado con la intención de identificar las RS que ellos tienen de los sentidos, significados y características del proceso de coproducción de los aprendizajes en el área de Matemática en el contexto del primer año de la carrera. Relevamiento que,

posteriormente, se fortaleció a través de la información que emerge de entrevistas semiestructuradas.

En estos procesos la categoría profesor es entendida como un actor institucional que tiene que funcionar como un traductor de los códigos de socialización y de los valores complementando la socialización que el medio de origen no logró proveer. (Panaia, 2015a). Pero, también, es quién tiene a su cargo la enseñanza; tarea que -según Davini (2008;54-55) se expresa en una práctica profesional que pone en funcionamiento los medios adecuados para la transmisión educativa conforme a distintas finalidades formativas. Se considera que el desarrollo de la enseñanza no sólo se apoya en el oficio práctico por el dominio de la disciplina que se enseña y la experiencia, sino que se nutre de conocimientos, principios y criterios de intervención que posibilitan la consecución metódica de sus fines con los medios más adecuados; como refiere Litwin (2008:34) el ejercicio de la docencia requiere una formación teórica que implica un saber social, cultural, político, pedagógico, histórico, psicológico y didáctico actualizado.

La construcción de la población de docentes se basó en la planta funcional de los cursos de las asignaturas AMI y AyGA⁶ que se compone con un total de veintidós profesores de las categorías: titular, asociado, adjuntos y jefes de trabajos prácticos a cargo de curso; y veinte auxiliares docentes (jefes de trabajos prácticos, ayudantes de primera y ayudantes de segunda). De este total se seleccionan doce profesores adjuntos, siete de AMI y cinco de la cátedra de AyGA que -respectivamente- efectúan la prestación del servicio educativo en la mitad de las comisiones de cada asignatura. En la muestra, se excluyeron, por una parte, a los profesores titulares para asegurar la aplicación de las técnicas de investigación una posición institucional de paridad. Y, por otra parte, no se consideraron a los docentes auxiliares ya que la interacción entre ellos y los estudiantes es guiada por los profesores a cargo de curso.

La representación por género es equitativa, puesto que se eligen seis mujeres y seis varones. En relación con sus edades, la selección cubre un rango etario entre los 35 y los

⁶ Las Ordenanzas N° 577 y N° 604 del Consejo Superior de la UTN establecen el Régimen de organización de la Cátedra. Se define como curso a cada una de las divisiones de alumnos, por asignatura a cada una de las unidades estructurales de los distintos planes de estudio vigentes y se denomina cátedra al conjunto de cursos de la misma asignatura. A su vez, cada cátedra -preferentemente- estará a cargo de un profesor ordinario titular. Además, se establece qué figuras docentes actúan en una cátedra según el número de cursos que la componen y la carga horaria de la asignatura. En el caso de AMI y AyGA, la cantidad de cursos habilita la designación de las siguientes situaciones de revista: profesor asociado, profesor adjunto, jefe de trabajos prácticos a cargo de curso, jefe de trabajos prácticos, ayudante de primera y ayudante de segunda. Esta última categoría corresponde a la designación de estudiantes avanzados de la carrera como auxiliares docentes. En este marco, es responsabilidad del profesor titular el diseño de la enseñanza según los fines del servicio educativo que se establece en el Diseño Curricular vigente; propuesta que debe ser convalidada por el Consejo Departamental del Área a la que corresponde la asignatura y, luego, por el Consejo Directivo de la Facultad Regional.

65 años, y la antigüedad mínima en el cargo docente es de cinco años. Además, la formación de grado que los habilita para la docencia en el ámbito universitario es, mayormente, Licenciado en Matemática, Profesor Universitario en Matemática o Ingeniero. Estas titulaciones son representativas de las que poseen el total de los profesores de las cátedras.

También, la técnica de investigación de entrevista semiestructurada se aplica a la población estudiantil que se construyó a los fines de la indagación.

La categoría estudiante universitario refiere a una identidad social que se corresponde con un modelo variable ya que se construye de la relación docente-alumno y de los estudiantes entre sí, con la institución, con el medio y variando con el tiempo (Panaia, 2015b). Además, los estudiantes considerados en su rol propio tienen en común cursar estudios y no puede concluirse que este hecho provoque que compartan una experiencia idéntica y colectiva (Bourdieu *et. al.*, 2009); porque como señala Balduzzi (2011) los alumnos a través de la interacción social adoptan formas de actuar y de comunicarse como también una forma de relación con el saber construida a partir de significaciones simbólicas e imaginarias. En particular, los estudios de Simone *et. al.* (2015), Somma *et. al.* (2015) y Rio *et. al.* (2016), ofrecen una tipología de la figura de estudiante universitario en la UTN-FRA porque, mayormente, es un sujeto que se caracteriza por provenir de sectores sociales medios no profesionales, que ingresa a la Facultad habiendo egresado de escuelas técnicas de gestión estatal y que reside en localidades cercanas a la institución; además, predomina que combina estudio con trabajo ya que entre el primer y segundo año de la carrera se inserta como asalariado en la industria y en el área de servicios y servicios empresariales, generalmente en empresas localizadas en la zona de influencia de la Facultad.

La selección de la muestra de estudiantes surge de un estudio exploratorio realizado a la largo del ciclo académico 2017 sobre la población estudiantil que constituye la matrícula de las cátedras de base Matemática del primer año de la carrera desde la información que se obtiene accediendo al Sistema Académico de la UTN-FRA.

La exploración se comprende como un paso de la investigación y se efectúa analizando los listados de inscripción a las asignaturas de AMI y AyGA con la finalidad de identificar a los estudiantes que no cursaban por primera vez y, por lo tanto, constituir la población que se corresponde con la categoría que se reconoce como situación de cursada de cronicidad.

Establecidas las unidades de esta categoría, entre otras dimensiones, se discrimina la población según año de ingreso, cantidad de registros de inscripción a las asignaturas y, en marzo de 2018, quiénes fueron los que abandonaron, no aprobaron la cursada o aprobaron alguna o ambas de las asignaturas.

El resultado de este proceso define que existen 536 estudiantes que recursan en 2017 tanto AMI como AyGA, donde sólo 16 de ellos representan a la población estudiantil que en 2017 obtuvieron la Aprobación Directa de ambas asignaturas y, por ende, avanzaron en sus carreras.

Sobre estos 16 estudiantes se basa la investigación, porque se decide que haber acreditado ambas asignaturas, permite reflexionar sobre la experiencia de haber aprobado luego de los fracasos con un mayor grado de libertad que si está presente la tensión de volver a cursar o resta aún rendir el examen final.

Posteriormente, se procede al análisis de contenido del material resultante de los grupos focales y de las entrevistas individuales en pos de obtener -como señala Araya Umaña (2002:41)- conocimiento referido a qué se sabe (información), qué se cree, cómo se interpreta (campo de representación) y qué se hace o cómo se actúa (actitud); interrogantes que desde la literatura constituyen las tres dimensiones desde las cuales se analizan las representaciones sociales en el marco del enfoque procesual que descansa en postulados cualitativos y privilegia el análisis de lo social, de la cultura y de las interacciones sociales.

En este sentido, se clasifica, reduce y organiza el material resultante, se vinculan y relacionan, y se escribe para analizar las RS como concepto y unidad de análisis abordando las dimensiones: ser estudiante universitario, ser docente, enseñar, aprender y evaluar, y las visiones del saber enseñado en que se decide desestructurar el concepto de la coproducción de los aprendizajes que se considera desde el aporte de Panaia (2015a;2015b); tareas que, según refieren Meo *et. al.* (2009:7) configuran un trabajo interpretativo descriptivo a partir del cual

Darle sentido a lo que se encontró, ofrecer explicaciones, sacar conclusiones, extrapolar lecciones, realizar inferencias. (...) imponer orden a un mundo sin reglas aunque con regularidades. (Dey, 1993:480 citado por Meo *et. al.* 2009:7)

Para, por último, efectuar una recopilación y organización de la información relevada con el propósito de plasmarla en un cuerpo conciso y sistemático que permita

dar a conocer de manera clara los hallazgos de la investigación.

1.3.1. Limitaciones y resultados

En el presente trabajo, la comprobación o no del supuesto que guía la investigación se entiende como un aporte de conocimiento acerca de cómo los estudiantes que integran la muestra seleccionada logran cambiar su situación de cronicidad; y, también, respecto de cómo la población de docentes seleccionada participa en la coproducción de los aprendizajes.

El valor de los hallazgos se asume que enriquece la mirada de la investigadora respecto de la problemática que se estudia, porque su plusvalía radica en visibilizar una construcción del proceso de coproducción desde las perspectivas de los actores involucrados que nutre la información disponible a partir de la cual pensar la prestación del servicio educativo.

Pero -a la par- expone una de las limitaciones del trabajo porque se comprende que este conocimiento puede modificarse si se cambia el criterio de selección de la muestra de estudiantes y de profesores. Es decir, se considera que el modelo de coproducción de los aprendizajes que los alumnos y los docentes entrevistados construyen sólo es válido en estos casos y en el contexto seleccionado. Los resultados pueden o no variar si se incluyen -por ejemplo- las voces de aquellos alumnos que regularizaron o promocionaron al menos una de las asignaturas o si se suman a los profesores titulares de cada cátedra; como también si se estudia esta problemática desde otro campo disciplinar u otro nivel de la carrera.

No obstante, se considera que los resultados a los que se arribe en cada una de las dimensiones analizadas y al interior de cada grupo poblacional abordado provocan nuevas preguntas y, por lo tanto, lo producido es un insumo para posteriores indagaciones en relación con la coproducción del servicio educativo en la UTN-FRA u otro ámbito de educación superior.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.1. La coproducción de los aprendizajes

Durkheim (1992), desde una perspectiva histórica, postula que las universidades son instituciones que se han adaptado a los diferentes medios y condiciones resultantes de las revoluciones y transformaciones culturales, sociales, políticas y económicas tanto locales como internacionales; ya que, como refiere Fernández (1994:20) -desde el análisis institucional- desarrollan una función especializada en un espacio físico, imaginario y simbólico en donde se reproduce en parte la configuración social general y, a su vez, a través de un rasgo relativo de autonomía adquieren especificidad y diferenciación como un ámbito capaz de generar una cultura singular que es valorada, conservada y transmitida, y -en este sentido- cada universidad configura un statu quo que delimita acciones para resolver las tensiones que se generan por su inserción social.

Clark (1991) en relación con la función especializada que las caracteriza, reconoce que, aunque pueda pensarse de maneras diversas, este campo primariamente es una estructura social destinada al trabajo de producción, transmisión y transferencia de conocimiento; siendo éste la sustancia básica que define su naturaleza y que entendido en sentido amplio incluye tanto campos temáticos como estilos de pensamiento y destrezas intelectuales.

Asimismo, respecto de la función de transmisión, una expresión material es el currículo que constituye las definiciones de las formas de conocimiento cuya enseñanza se considera válida y delinean el perfil del graduado. En este sentido, Brunner (1990), ejemplifica la relación universidad-sociedad desde su finalidad formativa en perspectiva histórica, afirmando que la educación tradicional de élites proveyó profesionales para las ocupaciones prestigiosas, la universidad moderna formó profesionales secularizados con espíritu de servicio público y, en los establecimientos actuales la formación está enfocada en la certificación de competencias técnico-culturales que hacen posible que los graduados de distintos estratos sociales se integren a sociedades entendidas como sociedades que aprenden, sociedades de conocimiento o sociedades posindustriales. Además, el autor sintetiza los cambios sucedidos refiriendo que la formación universitaria devino en un derecho que forma parte de la noción contemporánea de ciudadanía; cursar

estudios universitarios no sólo implica un valor simbólico sino que, además, el logro de un título de grado posee un valor de mercado. En el proceso de transformaciones, señalado por Brunner (1990) se observa -coincidiendo con Clark (1991)- que el binomio educación superior-sociedad se fue especificando, dando lugar a la configuración de un sistema universitario construido sobre la base de múltiples relaciones que se establecen con y entre el estado y el mercado.

También, en este contexto contemporáneo, Carli (2012) señala que la democratización del acceso a la educación superior transformó a la Universidad Pública en una universidad masiva⁷ a la cual acceden “jóvenes de distintos estratos sociales habilitando la mezcla social y promoviendo la convivencia e hibridación de costumbres y valores juveniles de élite y populares en la cultura institucional de las universidades” (72) pero, la concreción de esta aspiración democrática queda puesta en duda si se considera -tal como se expone en el Capítulo 1- el interés de la Academia por indagar acerca de, por ejemplo, las problemáticas asociadas al ingreso, el abandono y la lentificación de los estudios. A la par, Panaia (2015a), no sólo expone consecuencias de la problemática del aumento de la matrícula sino que, también, afirma la existencia de otro conjunto de tensiones e interrogantes que se instalan en el ámbito universitario entre el mundo de la formación de grado y el mundo del trabajo, porque “en casi todos los campos profesionales se observa una desaparición de las *vías regias*⁸ para acceder al mercado de trabajo y una complejización creciente de la transición entre el período de formación y la vida activa” (215).

Estos autores y autoras -desde diversas perspectivas de análisis- muestran que el campo de la educación superior puede ser abordado desde múltiples dimensiones relativas a la transmisión, producción y transferencia de conocimientos que encierran implicancias históricas, institucionales, políticas, sociales, económicas, y humanas.

En esta trama, los aportes teóricos se utilizan para considerar al ámbito universitario desde su faceta como institución de formación, particularmente, se circunscribe el análisis al servicio educativo focalizando la observación al ambiente del aula; sitio donde el vínculo de los estudiantes con los profesores es un encuentro que se establece mediado por el conocimiento en un contexto socio-histórico e institucional.

⁷ Carli (2012) expresa que el proceso de masificación se produce en la Argentina durante el ciclo posdictatorial y que la deseada universidad de masas reclamada por los estudiantes en la década del setenta (universidad de los trabajadores) devino en los años noventa “en una universidad masiva a partir de las políticas de apertura que dieron respuesta al crecimiento constante de la demanda de educación superior”. (72)

⁸ La bastardilla es de la autora.

Para indagar en el sentido señalado se considera la conceptualización que efectúa Panaia (2015a; 2015b) desde el marco de la sociología de las profesiones definiendo -a través de tres características- a la educación como proceso de trabajo; en especial en referencia a la función de transmisión en el ámbito universitario.

En la *primera* característica Panaia (2015a; 2015b) establece que la educación siempre es coproducida porque no se posiciona al docente en una relación de servicio simple, sino que se plantea como posibilidad la apropiación del servicio por parte del estudiante. Esto es que los aprendizajes son siempre el resultado de la acción conjunta de los profesores y de los estudiantes, sin que se pueda determinar con exactitud cuánto hay de uno y de otro; porque los modos de participación están relacionados con los niveles de compromiso de trabajo que cada actor desarrolla en la coproducción de los aprendizajes. Como *segunda* característica, la autora señala que en la educación el tiempo de formación de una persona y el comienzo de su mayor productividad no ha variado en la misma proporción que en la industria, la tecnología y la organización del trabajo donde las ganancias de productividad aumentaron en forma masiva; situación que puede pensarse- en el caso de la educación- como un efecto de la democratización de los accesos a la enseñanza superior y la masificación de la matrícula universitaria que dada su naturaleza predominante complejizan las competencias universitarias necesarias en la docencia. Y, en la *tercera*, evaluando las consecuencias y los efectos sociales de la educación, Panaia (2015a; 2015b), expresa -en particular- que la apertura de la universidad a nuevos estudiantes socialmente menos favorecidos y escolarmente menos seleccionados encierra un nuevo sentido de desigualdad porque el aumento de la matrícula no se corresponde con un adecuado crecimiento de la cantidad y de la calidad de la formación docente necesaria para facilitar la afiliación universitaria de los estudiantes.

2.1.1. Primera característica de la educación como proceso de trabajo

Como se adelantó, Panaia (2015a; 2015b) expresa como primera característica de la educación como proceso de trabajo que ella siempre es coproducida por medio de las interacciones entre docentes y estudiantes sin que resulte posible precisar qué participación hay de cada uno de los actores involucrados en la concreción de los aprendizajes.

A su vez, -como se señaló en el Capítulo 1- la autora citando a Zarifián (2013) explica que la educación entendida como un servicio alude a una transformación que acontece en el transcurso de la acción donde los docentes ofrecen la posibilidad de realización del mismo y los estudiantes asimilan esta posibilidad contribuyendo a su realización efectiva. Por ello, es que en el servicio educativo siempre hay coproducción, porque se plantea siempre la posibilidad de apropiación del servicio por parte de los estudiantes; remarcando que, en cada caso, hay que examinar que producto de la actividad de los docentes y de los estudiantes contribuyen a que el proceso educativo se encuentre efectivamente realizado. (Panaia, 2015a:219).

Equiparar el servicio educativo a una relación de coproducción no significa que se acepta como filosofía de la enseñanza el modelo proceso-producto donde las acciones de enseñanza desarrolladas por los profesores producen por sí mismas que los alumnos aprendan porque, como afirman Gvirtz y Palamidessi (2014), “al ser una relación entre personas no es posible asegurar que aquello que se debe o quiere comunicar sea efectivamente transmitido y adquirido” (134); sino que su realización requiere que los actores asuman un compromiso de trabajo ya que “el aprendizaje es un proceso personal pero se realiza con el concurso de otros individuos” (123).

Es decir, se comprende que la coproducción de los aprendizajes es resultante del producto de la actividad de los docentes y de los estudiantes, y cómo efectivamente es realizada presenta un estrecho vínculo con los distintos niveles de compromiso de trabajo que cada actor asume desde los significados que posee -al menos- acerca de qué es ser profesor y estudiante, qué es enseñar, aprender y evaluar como, también, acerca de las visiones respecto del saber enseñado.

De Fenstermacher (1989) citado por Elola, Zanelli, Oliva y Toranzos (2011) se considera que en el proceso de coproducción del servicio educativo interviene un proceso de enseñanza y un proceso de aprendizaje que se desarrollan en un aula en torno a un objeto de aprendizaje⁹ mediados por una relación ontológica. Es decir, la razón de existir de la enseñanza es que se produzcan aprendizajes, no obstante, “la enseñanza sólo es responsable de intentar que se produzcan aprendizajes, pero no de causarlos, porque esencialmente el aprendizaje es el resultado de una actividad interna de los sujetos” (Elola

⁹ Se define objeto de aprendizaje a aquel objeto cultural que se desea transmitir y aprender. Pueden tratarse de objetos de distinta naturaleza: datos y conceptos, actitudes y valores, normas, competencias. Ellos son seleccionados por los docentes, forman parte de un programa que tiene como marco de referencia el currículum de una carrera. (Elola *et. al.*, 2011:43)

et. al., 2011:46) que es influenciada por diversos factores tanto propios de quién aprende como derivados de las interacciones con otros actores sociales en diversos entornos de aprendizaje.

En consecuencia, se asume que el proceso de enseñanza y el proceso de aprendizaje no se corresponden con una relación de causa-efecto; y este posicionamiento expone porque es difícil establecer el compromiso que pone cada una de las partes y, por ende, esta particularidad incorpora en la coproducción de los aprendizajes una relación de incertidumbres.

Considerando la vida en las aulas se comprende que la incertidumbre es inherente a los distintos niveles de compromiso que los actores involucrados ponen en juego en relación con la coproducción educativa, porque constituyen un grupo social que interactúa por medio de un complejo sistema de comunicaciones, donde todos los integrantes del grupo afectan y son afectados; y en las acciones desarrolladas confluyen “elementos que definen un clima físico y psicosocial, distintas experiencias personales y sociales, y diversos mensajes y formas de comunicación” (Gvirtz *et. al.*, 2013:124).

También, se entiende que desde la perspectiva docente los distintos niveles de compromiso están vinculados a los modos en que se decide el desarrollo de la enseñanza contrastados contra qué aprendizajes se esperan promover; porque las visiones, los pensamientos, o las creencias sobre la enseñanza influyen fuertemente sobre las actitudes, las acciones y las formas de relación que son llevadas a cabo en la práctica.

El docente -como señala Elola *et. al.* (2011)- es un mediador entre el sujeto que debe aprender algo y el objeto que ha de ser aprendido. No se trata de un mediador neutral porque lo que pone a disposición de los estudiantes es su personal apropiación del objeto de aprendizaje. Es decir, la participación docente en la coproducción de los aprendizajes depende de elecciones técnico-pedagógicas; ya que inserto su función -en términos descriptivos- es reelaborar, organizar y producir adaptaciones de los objetos culturales, así como diseñar experiencias que posibilite que los estudiantes se apropien de esos objetos culturales.

La manera en que se desarrolla la enseñanza puede sustentarse como señala Jackson (2002), en el sentido común, en los recuerdos de la propia trayectoria escolar, que ofrece ideas o aproximaciones sobre cómo hacer muchas de las cosas que hacen los docentes o sustentarse en el conocimiento o dominio del material que se enseña. O, responder como expresa Davini (2008), a principios y criterios básicos de intervención provenientes de los marcos teóricos que ofrece la Didáctica; es decir, aquellos que le posibiliten la

consecución metódica de sus fines con los medios más adecuados; sin desconocer que todo método y toda didáctica derivan y se asientan en afirmaciones políticas, sociales y culturales. Marcos teóricos que -a lo largo de por lo menos cinco décadas-, según Litwin (2008:24), han influenciado la performance docente y pueden representarse a través de tres corrientes que sentaron las bases para pensar la problemática de la enseñanza. En *primer* lugar, la agenda clásica que pone el acento en pensar la clase anticipadamente. En *segundo* lugar, aquella que se centra en la clase acontecida porque se recurre a la reflexión desde una perspectiva crítica en comunidades de práctica. Y, en *tercer* lugar, el desarrollo de una corriente teórica que aborda la clase en su transcurrir recuperando el papel de lo espontáneo, las intuiciones y la conformación de una sabiduría práctica.

Por otra parte, en general, se define al estudiante universitario como alguien que estudia con el fin de prepararse a través del estudio para un porvenir profesional; según Bourdieu *et. al.* (2009), “el estudiante no tiene ni podría tener otra tarea que trabajar por su propia desaparición en tanto que estudiante” (84) siendo la manera más racional de efectuar su tarea la organización de la acción y la puesta en práctica de todos los medios racionales para alcanzar en el menor tiempo y lo más perfectamente posible ese fin.

Pero, la realidad es diferente. Los modos en que cada estudiante realiza su oficio presenta distintos niveles de compromiso que incorporan incertidumbre al proceso de coproducción de los aprendizajes porque -como refiere Panaia (2015a, 2015b)- están relacionados con la construcción de sus trayectorias biográficas a través de las cuales se afianzan como sujetos capaces de definir sus propias reglas, decisiones y conductas, pudiéndose percibir como sujetos capaces de auto-controlarse y de asumir su propia libertad. Además, porque -en términos de Bourdieu *et. al.* (2009)- “usuarios de la enseñanza, los estudiantes también son su producto y no hay categoría social cuyas conductas y aptitudes actuales impliquen más la marca de adquisiciones pasadas” (28).

Por lo tanto, las variaciones del compromiso están sujetas a entender que no hay una identidad estudiantil homogénea, unificada y unificadora; es decir, ellos tienen en común participar de las experiencias de aprendizaje que proponen los docentes pero, por ello, no puede afirmarse que comparten una experiencia idéntica y colectiva. Esto quiere significar que es posible que los alumnos pueden o no analizar y enriquecer el plan de trabajo propuesto por el docente, generar o no tareas alternativas, analizar o no el trabajo individual o colectivo realizado, buscar o no materiales y recursos, etc.

2.1.2. Segunda característica de la educación como proceso de trabajo

La segunda característica de la educación como proceso de trabajo que Panaia (2015a) refiere es que su costo ha aumentado en forma creciente en relación con el desarrollo económico y social, pero su productividad no ha crecido en la misma proporción. Aclarando que “la eficacia de la inversión educativa está ligada de hecho a que la educación es una actividad que no se beneficia con ganancias de productividad en el mismo nivel que la economía industrial y que muchos otros servicios” (220); y, además que “en la industria, la tecnología y la organización del trabajo [aumentaron] las ganancias de productividad en forma masiva, mientras que en la educación el tiempo de formación de una persona y el comienzo de su mayor productividad no ha variado en la misma proporción” (220).

En este sentido, desde otras corrientes de pensamiento, Brunner (1990) y Lemaitre (2018) respecto de la educación superior en América Latina y el Caribe, y García de Fanelli (2014) y Haberfeld *et. al.* (2018) en la Argentina, exponen que la masificación de la matrícula, el incremento y segmentación de la educación superior y la expansión rápida del personal docente, instalan en el campo sociopolítico, económico e institucional la discusión acerca de la eficacia y la eficiencia de las universidades. En particular, tanto Brunner (1990) como Días Sobrinho (2006) expresan que el cuestionamiento de la calidad de la enseñanza universitaria condujo a la implementación de procedimientos públicos con el fin de asegurar la calidad de los procesos y productos, la efectividad de los resultados y la eficiencia de los procesos, a la par de buscar elevar la transparencia y la responsabilidad social del campo universitario.

Considerando que el contexto de indagación se ubica en el primer año de la carrera, se asume que la discusión acerca de la efectividad y la eficiencia requiere observar los modos en que cada institución gestiona el acceso a la educación superior ya que -como expresa Lemaitre (2018:20)- el arribo a la universidad representa para los estudiantes tanto la posibilidad de mejores posibilidades en el mercado ocupacional, como, también, ratifica definiciones vocacionales, aporta formación de valores y habilita el acceso a un modo de vida asociado con niveles socioculturales más elevados.

Pero, también, porque el acceso y el primer año de la carrera, desde la década de los noventa, según señala Ezcurra (2005), encierra una selectividad académica que respondería a patrones de selectividad social; es decir, “exclusión social según nivel

socioeconómico y, en algunos países, con la intervención de factores como la etnia, el sexo y la región de origen” (121)

Actualmente, en la Argentina, para el caso de las universidades de gestión pública (a diferencia de las de gestión privada) la Ley N° 27.204 de 2015 modifica el Artículo 7 de la Ley de Educación Superior aprobada por el Poder Legislativo, estableciendo que todas las personas que aprueben la educación secundaria o equivalente pueden ingresar a los estudios de grado universitario de manera libre e irrestricta.

El relevamiento de los procesos de acceso a las universidades nacionales¹⁰, muestra que, en general, se desarrollan diversas actividades preuniversitarias, selectivas o no, que tienen como sentido regular la matrícula y abordar la problemática del déficit de capital cultural que se presume -según refiere la literatura especializada- poseen los estudiantes no tradicionales que arriban al ámbito universitario.

En la UTN-FRA la transición entre la escuela media y la universidad se realiza a través de un Seminario Universitario que tiene por propósito adecuar los conocimientos previos de los aspirantes a los requerimientos de cada una de las carreras, así como propiciar hábitos de estudio que sirvan como base efectiva para el aprendizaje universitario y favorecer el aprendizaje de aspectos inherentes al funcionamiento institucional. Es un ciclo obligatorio formado por tres bloques temáticos: Orientación Universitaria, Matemática, y Física. Su cursado es presencial y se ofrece en tres instancias por cada año lectivo: curso de invierno (agosto, septiembre, octubre y noviembre), curso de verano (diciembre, enero, febrero y marzo) y curso de otoño (abril, mayo, junio y julio); y la aprobación de los tres bloques temáticos habilita el cursado de las asignaturas del primer año de la especialidad de Ingeniería elegida como carrera.

Interesa en este marco -atendiendo la caracterización de la población estudiantil que surge de las fuentes bibliográficas y la definición del proceso de coproducción-, que Panaia (2015a, 2015b) señala que se complejizan las competencias universitarias necesarias en la docencia; afirmación que, también, se infiere desde las opiniones de otros referentes académicos. Por ejemplo, al respecto Brovelli (2014) citando a Díaz Villa (2006) sostiene que los cambios producidos en la sociedad denominada postindustrial, de

¹⁰ Por ejemplo, para acceder a la carrera de Ingeniería en el caso de la Universidad Nacional de La Plata, los alumnos ingresantes deben acreditar una asignatura denominada Matemática Pi que está incorporada al Plan de Estudios. En la Universidad Nacional de Cuyo, los aspirantes deben aprobar un curso de Nivelación cuya aprobación es requisito para acceder a la carrera. Y, en la Universidad Nacional del Sur, aunque se solicita como requisito de ingreso participar de un curso de nivelación, se aclara que el aspirante se convierte en alumno de la carrera al presentar el Certificado de Título de Secundario en trámite.

la información o del conocimiento producen que la formación profesional ya no descansa en la transmisión de saberes predefinidos porque “debe responder a los retos que plantean las nuevas condiciones de ejercicio laboral, ya no dependiente de situaciones conocidas y rutinarias, sino de situaciones contingentes que demandan respuestas inteligentes a problemas nuevos y desconocidos en el nuevo mercado de trabajo” (36).

Se ha producido, de esta manera, una transformación en el discurso pedagógico que, como expresa Perrenoud (2006), conlleva modificar las prácticas docentes porque el nuevo escenario de formación requiere un cambio en la relación de los profesores con el saber, en las maneras de planificar y desarrollar las clases y, a fin de cuentas, de su identidad y de sus propias competencias profesionales; ya que según De Miguel Díaz (2006) esta perspectiva pretende que frente a los planteamientos habituales, que sólo contemplan como modalidades de la enseñanza universitaria las clases teóricas, las clases prácticas y las tutorías, es necesario plantear otros modelos organizativos presenciales y no presenciales, que ofrezcan alternativas para llevar a cabo los procesos de enseñanza y de aprendizaje, donde el estudiante tenga más oportunidades de ser el protagonista en la búsqueda de conocimiento.

No obstante, el cambio del discurso pedagógico no implica necesariamente que se modifiquen los métodos de enseñanza y, por ende, Panaia (2015a) sugiere que sería de interés avanzar en la discusión de indicadores de calidad de la educación superior y de productividad, con el propósito de no incluir solamente “lo cuantitativo de la producción, ni los indicadores externos, sino los nuevos conocimientos y la resolución de problemas, los descubrimientos, la organización interdisciplinaria compleja, la construcción interdisciplinaria, etc.” (221).

El interés de la indagación no es profundizar respecto de la calidad educativa como tampoco la discusión acerca de los indicadores de calidad y productividad o los procedimientos que se aplican o no en la evaluación de las instituciones universitarias; aunque no puede negarse que está temática es de relevancia en el campo académico.

Sin embargo, se efectúa esta breve referencia, porque posibilita evidenciar que la calidad de la educación superior también es una coproducción entre los actores involucrados en un contexto determinado porque, como expresa Aguerrondo (2002; 2014), se puede hablar de calidad del docente, de calidad de los aprendizajes, de calidad de la infraestructura, de calidad de los procesos; etc. Por lo tanto, puede reducirse el análisis de la calidad a la micro cultura de cada aula universitaria y, en consecuencia, en

ese contexto puede afirmarse que la calidad de la coproducción de los aprendizajes está vinculada al compromiso de trabajo que asuman tanto los docentes como los estudiantes.

Circunscriptos al ambiente del aula, la calidad a la que se hace referencia, se entiende que, desde los parámetros de la Didáctica, conlleva admitir que resulta necesario encontrar fundamentos para propiciar la mejora de la propuesta de la enseñanza con ajuste a la realidad y para dar cuenta de las características de los aprendizajes de los estudiantes. En consecuencia, la evaluación adquiere un papel relevante; ya que -como señala Scriven (2013) citado por Ravela, Picaroni y Loureiro (2017)- puede definirse como “el acto o proceso cognitivo por el cual establecemos una afirmación acerca de la calidad, valor o importancia de cierta entidad” (33), entendiéndose por entidad a un objeto, un programa, un curso, un desempeño, entre otros.

En este sentido, se comprende posible pensar que la calidad de la coproducción de los aprendizajes no sólo se relaciona con los posicionamientos a través de los cuales se desarrollan los procesos de enseñanza y de aprendizaje sino, también, está vinculada con el proceso de evaluación que se concretiza en las aulas en tanto componente del sistema didáctico que pone en relación al docente, al estudiante y el saber que se debe enseñar; porque -como afirma Camilloni (1998)- los procesos de evaluación tienen que ser consistentes y coherentes con los proyectos de enseñanza y aprendizaje porque solo alcanzan su propósito de servir como dispositivos para el perfeccionamiento de los resultados de la educación cuando se convierten en juicios de autoevaluación, -en principio- tanto para los estudiantes como para los docentes.

La literatura especializada observa que, en general, en las prácticas docentes las dimensiones y las tensiones que predominan son las relativas al currículum y a la enseñanza, quedando relegada la dimensión referida a la evaluación. No obstante, esta temática ha ido adquiriendo importancia y existen diversos paradigmas que se entranan con los contextos de producción del conocimiento pedagógico de cada época; como ser, de la intuición pragmática, el docimológico, el sociológico, de la evaluación centrada en los objetivos, de la evaluación formativa en una enseñanza diferenciada, de la evaluación al servicio de la decisión, de la evaluación centrada en el consumidor, de la evaluación de retorno, de la evaluación como proceso de regulación. Multiplicidad de abordajes descritos por De Ketele (1993) que ofrecen marcos teóricos para pensar el concepto de evaluar con distintos grados de amplitud y distintas concepciones de la evaluación en su articulación con la enseñanza, los aprendizajes, las instituciones educativas o los sistemas educativos.

Según Moreno Olivos (2014; 2017), no obstante, los enfoques de enseñanza, de aprendizaje y de evaluación más amplios e integrales, la evaluación se manifiesta en la práctica como algo rígido, centrada en exámenes escritos y restringida a los resultados de los alumnos. En este sentido, Jarejo, Aparicio y Moguel (2013) señalan que en la educación matemática superior predominan los exámenes escritos como el principal y, generalmente, único método de evaluación de los aprendizajes, lo que induce a pensar que evaluación es una práctica institucionalizada orientada a la rendición de cuentas.

En este marco, a nivel nacional y en el contexto de cátedras del área de Matemática en Facultades de Ingeniería, los trabajos de Perazzi y Celman (2017), Williner y Scorzo (2018), Miyara, Fourty, Medina y Lopérgolo (2018), Alaniz, Morano, May y Simunovich (2018) relatan experiencias de evaluación que rompen la lógica que exponen los autores latinoamericanos previamente mencionados; puesto que otorgan a este concepto la cualidad de proceso porque las propuestas implican tanto la utilización de otras estrategias de evaluación -por ejemplo, proyectos, portafolios, estudios de casos- como, también, diferencian el aporte de los docentes y de los estudiantes como agentes de evaluación.

Recuperando la gama de marcos teóricos que posibilitan la definición de un proceso de evaluación, pueden identificarse en términos de Perrenoud (2008) dos lógicas diferenciadas o como señala Anijovich (2016) dos posiciones polares.

Un posicionamiento -según Anijovich (2016)- implica pensar una enseñanza en la que se espera que los estudiantes cumplan el rol de sujetos de aprendizaje¹¹, significando que son capaces de reproducir secuencias de información ya organizadas. Este tipo de construcción de los aprendizajes responde a un conocimiento declarativo, que suele pensarse como un proceso de incorporación rápida y sencilla de la información, porque se trata sólo de reproducción. En este caso, Gvirtz *et. al.* (2014), señalan que la evaluación -identificada como sumativa o normativa- es concebida como una práctica homogénea, retrospectiva, intermitente, socialmente determinada y, basada en la medida ya que sus resultados están al servicio de la acreditación y la promoción.

Por otra parte, Anijovich (2016) expone que la postura contrapuesta promueve una enseñanza que reconoce a los estudiantes como sujetos de conocimiento que no implica únicamente adquisición de conocimientos, sino que requiere la articulación de funciones de una compleja estructura de conocimientos, habilidades y destrezas consolidadas en el proceso de aprendizaje e intencionadas por una propuesta pedagógica que incluya las

¹¹ Sujeto de aprendizaje y sujeto de conocimiento son conceptos que corresponden a Levinas, Leonardo (1998), *Conflictos del conocimiento y dilemas de la educación*, Buenos Aires, Editorial Aique.

actividades que permitan su desarrollo. En esta situación, la evaluación no está escindida de la enseñanza ni del aprendizaje, sino que es un elemento esencial y continuo que guía el proceso de los estudiantes y la reflexión del docente sobre la práctica. En este caso, es una “*evaluación denominada formativa*” (término introducido por Scriven (1967) para diferenciarla de la “*evaluación sumativa*”) que como señala Mottier-López (2006) en Anijovich (2010) debe entenderse como una práctica que se co-constituye con los alumnos en el contexto social de cada comunidad de aprendizaje; ya que es un proceso en el cual se recaba información con el propósito de revisar y modificar la enseñanza y el aprendizaje en función de las necesidades de los estudiantes y las expectativas de logro para alcanzar.

Estas dos perspectivas respecto de la posición del sujeto/estudiante en relación con el conocimiento que son, también, posibilidades de evaluación ponen en evidencia que éste concepto describe un campo teórico complejo y controvertido porque su alcance es tanto para acreditar y emitir juicios de valor como para diagnosticar, retroalimentar, reflexionar, regular y mejorar los aprendizajes y la enseñanza. Corresponde a los docentes la decisión respecto de una u otra, en un contexto institucional que establece las normas que enmarcan la tarea pedagógica, según aquello que verdaderamente importa, determinado por los propósitos que se han planteado para la enseñanza. La elección que efectúa el docente, describe la naturaleza del rol y responsabilidad que se espera que el estudiante asuma. Se comprende, entonces, que en la coproducción de los aprendizajes el proceso de evaluación, también, implica distintos niveles de compromiso de trabajo por parte de los docentes y de los estudiantes. Es decir, se interpreta a la evaluación como una dimensión ineludible para observar -tal como se afirmó anteriormente- que producto de la actividad de los docentes y de los estudiantes contribuyen a que el proceso educativo se encuentre efectivamente realizado.

2.1.3. Tercera característica de la educación como proceso de trabajo

La tercera característica de la educación como proceso de trabajo que Panaia (2015b:60) describe en el contexto contemporáneo -particularizando en la educación superior- remite a sus consecuencias y sus efectos sociales; esto es, asumir que la universidad produce capital humano y competencias que pueden facilitar el acceso al mercado de trabajo

aunque no se puede asegurar cómo será el desempeño de los estudiantes graduados o no en el mundo del trabajo.

Al respecto, Clark, (1991;145-147) -desde una perspectiva organizacional- considera que los sistemas nacionales de educación superior exponen diferencias en relación con el tipo de empleo que consideran adecuado para sus egresados. En algunos casos, la tendencia ha sido canalizarlos exclusivamente hacia el empleo estatal y el ejercicio independiente de la profesión, excluyendo al sector económico; y, en otros casos, la orientación de los graduados se distribuye entre todos estos sectores incluyendo al de las empresas privadas. El autor, infiere que “tradicionalmente, la universidad no ha buscado apoyo de la empresa privada y está ha prescindido de la educación superior” (145); señalando que la falta de articulación se vincula a un sistema académico de creencias profundas y dominantes. Sin embargo, este comportamiento ha ido cambiando, a la par de la segmentación de los sistemas, la expansión de la matrícula y al número de egresados que no han podido encontrar empleo en el gobierno y las profesiones liberales; como, también, porque actualmente diversos grupos sociales “requieren de un sistema de educación superior capaz de producir, criticar y difundir el conocimiento y que sea una fuente constante y confiable de personas bien preparadas para el rendimiento ocupacional y la vida civil” (339).

En consecuencia, la entrada al mundo del trabajo de los graduados es uno de los fines de la educación superior, que -como se expuso al inicio de este apartado en palabras de Brunner (1990)- han ido mutando con el devenir histórico; y porque, según expresa Clark (1991), “la educación superior es un conglomerado, en el doble sentido de que sus fines son múltiples y de que sus organizaciones están compuestas de elementos numerosos y diversos” (53).

Clark (1991), al analizar la educación superior desde una aproximación teleológica, señala que los propósitos generales son necesariamente ambiguos porque en los discursos normativos globales acerca de sus fines se define que ellos son “la docencia, la investigación y el servicio a la comunidad” (51) pudiéndose encontrar variaciones que incluyen que “la universidad se defina como un espacio para la reflexión” (52). Agregando que ellos, sirven de doctrina legitimadora para los objetivos específicos generados por los sectores operativos; entendiéndose por sectores operativos a los departamentos, las cátedras o los institutos -según corresponda- que conforman un establecimiento universitario. Pero, que son los objetivos específicos que surgen de los sectores operativos, y no los generales, los que guían las decisiones y modelan acciones

y conductas de los actores institucionales y, por lo tanto, caracterizan los fines de cada ámbito universitario.

En este sentido y en el marco de la tercera característica, Panaia (2015b:62) expresa que las universidades jerarquizan, estratifican y condicionan el acceso al empleo ya que -en cada ámbito- se regula una forma de acceso a la educación, se seleccionan contenidos y modalidades de la enseñanza, se instalan diversos modos de comportamientos y creencias, y se ofrecen determinadas condiciones edilicias, materiales y tecnológicas que tienden a reproducir la propia sociedad de la que emergen.

En consecuencia, y considerando la variabilidad de comportamientos mencionados, se asume que abordar los efectos y las consecuencias de la educación superior, requiere -por una parte- comprender que en ella vive el concepto de institución que, desde la perspectiva de la sociología clínica, Fernández (1994:17) y Enríquez (2002:58) definen como un objeto cultural que expresa cierta cuota de poder social cuyo objetivo es influir sobre la regulación global de la sociedad, hacer perdurar esta regulación y asegurar su transmisión; es decir, las instituciones expresan la posibilidad de lo grupal o colectivo para regular el comportamiento individual. Y, por otra parte, solicita diferenciar conceptualmente la institución de las instituciones como establecimientos u organizaciones.

Cada universidad es una representación singular de la institución, y en cada una de ellas es posible identificar componentes constitutivos básicos, como ser, un espacio material (instalaciones y equipamiento), un conjunto de personas, un proyecto vinculado a una concepción de mundo y persona social valorados y expresados en un diseño curricular, una tarea global que vehiculiza el logro de los fines y provoca una distribución del trabajo, y una organización administrativa que regula las relaciones comprometidas en la realización de la tarea. (Fernández; 1994:47-48)

Estos elementos construyen una trama de intercambios y funciones que a lo largo del tiempo concretizan una cultura institucional anclada en un espacio geográfico, en un determinado tiempo político e histórico y con un nivel simbólico proveniente de la singularidad de relaciones sociales en la cual -según Fernández (1994:20) y Enríquez (2002:59)- los sujetos encuentran un lugar de seguridad, pertenencia y desarrollo que contiene en el mismo ámbito la enajenación, la exclusión y el sufrimiento.

Estos elementos y comportamientos, desde el enfoque de Fernández (1994:46-48), se comprenden que son propios de cada cultura institucional puesto que las interacciones entre los componentes básicos arrojan como resultado productos materiales y simbólicos;

que entre los posibles, en un primer nivel de complejidad, son representaciones de distinta configuración respecto de la institución (aspiraciones, fines, logros, valores, tareas y roles); y conceptualizaciones relacionadas con los resultados posibles y deseables; o vinculadas a tipologías de estudiantes y docentes (bueno/malo, éxito/fracaso, activo/pasivo, etc.); o acerca de relaciones pedagógicas adecuadas para describir las mejores formas de enseñar y aprender.

Y, en un segundo nivel de complejidad, se vinculan con un modelo institucional -conformado por las características elaboradas en la historia propia del establecimiento y los niveles de las formas de funcionamiento deseadas-, y con una ideología institucional -que se constituye a través de la organización de concepciones y representaciones que justifican el modelo y el estilo que éste expresa- que condensan entre otros elementos las definiciones respecto de modos de ser y las concepciones acerca del valor del conocimiento, los roles y las funciones de los actores implicados; la definición del tipo de resultados valorados y la caracterización de la institución deseada; como, también, concepciones acerca de la educación, la universidad y la formación profesional.

Fernández (1994:48) señala que estos conjuntos de representaciones y concepciones consolidan la ilusión de un orden natural en el que las cosas no pueden ser de otro modo generando una identidad institucional que funciona como fuente de legitimación del modelo y de los resultados institucionales; cuyos contenidos incorporan un conjunto de ideas sobre los sujetos que se educan y sus probabilidades de desarrollo; sobre el papel y las posibilidades del establecimiento y los docentes de tener éxito en sus esfuerzos; sobre su responsabilidad y posibilidad de influir respecto del medio social en el cual están insertos, sobre la importancia y el valor de la formación.

Recordando que el interés de indagación hace foco en la coproducción de los aprendizajes, la trama que se relata en el marco de la tercera característica de la educación como proceso de trabajo permite constatar la complejidad y la variedad de dimensiones que interactúan en cada establecimiento institucional para producir capital humano y competencias que pueden o no facilitar el acceso al mercado de trabajo. Y, desde este posicionamiento, en contraste, visibilizar que por efecto de la educación superior - particularmente en la Argentina- “del conjunto de ciudadanos que accede a la universidad, apenas consigue egresar un porcentaje magro”. (Haberfeld *et. al.*, 2018:18)

Problemática que expone la existencia de una tensión en el ámbito universitario respecto de proveer profesionales a la sociedad puesto que el aporte de capital humano

no es una relación biunívoca donde estudiante que ingresa equivale a estudiante que egresa.

Algunas fuentes políticas y periodísticas asocian el desgranamiento como signo de la ineficiencia del sistema (sobre todo del sector público). Pero, en realidad, motiva pensar si puede ser pensado como un problema de inequidad que no puede ser soslayado y que interpela la relación de incertidumbre entre los procesos de enseñanza y de aprendizaje a raíz de los distintos niveles de compromiso de trabajo que asuma cada uno de los actores involucrados en la realización efectiva del servicio educativo; porque se considera que ellos emergen del estilo institucional que -operacionalmente- condensa la cultura del establecimiento y funciona como mediador entre condiciones y resultados.

En particular, como expresa Fernández (1994), “las condiciones, en su influencia, sufren la intermediación del estilo institucional, de modo que las mismas condiciones son recibidas, interpretadas, valoradas y respondidas de formas, a veces, diametralmente opuestas, en establecimientos diferentes” (51).

Por lo tanto, en este contexto y en atención a la problemática que se aborda, se destaca que la UTN presenta características que la diferencian de otras universidades como consecuencia de su contrato fundacional que a lo largo del tiempo concretiza una identidad institucional en la cual -según Fernández (1994:49)- concurren no sólo la definición de su función expresada en el proyecto y modelo institucional sino, también, la definición de lo que ha sido, tal como lo testimonia la novela institucional y la definición de lo que va siendo según queda visto en las recurrencias de la acción que conforman su estilo.

En la UTN, y particularmente, en la FRA se considera que perdura el antecedente originario de la institución como Universidad Obrera Nacional (UON) -asentada desde su fundación en distintas regiones del país- que, como señalan Pineau y Dussel (1995), tuvo como sujeto pedagógico privilegiado al obrero y su propuesta curricular expresaba una organización pensada por oposición a la universidad tradicional para la formación de sectores populares en el marco de la creación del sistema de educación técnica que planteó la necesidad de reformular la relación entre el sistema educativo y el mundo del trabajo.

Esta permanencia, se observa, por ejemplo, en el folleto de información institucional destinado al público interesado en estudiar ingeniería en la UTN-FRA¹² donde se lee que desde el gobierno de la institución se implementan políticas educativas

¹² El material mencionado está disponible en la sección ingreso de la página Web de la UTN-FRA: <http://www.fra.utn.edu.ar>

inclusivas que son declaradas como una continuidad de la misión que determinaron los orígenes del ámbito; y, por ende, la propuesta educativa tiene como propósito garantizar no sólo el acceso, sino la finalización de los estudios superiores con altos niveles de calidad porque -institucionalmente- se asume que la educación pública es una vía de ascenso social, una posibilidad para transformar la calidad de vida propia y de la sociedad en general.

Desde esta perspectiva, como se señaló en el Capítulo 1, el gobierno de la UTN-FRA implementa una variedad de dispositivos que se desarrollan, especialmente, en los primeros años de carrera porque son reconocidos como aquellos que presentan mayor dificultad para los estudiantes y que están diseñados para favorecer la coproducción de los aprendizajes y para transparentar la dinámica de la institución.

No obstante, en la UTN-FRA y en otras instituciones de educación superior, lo que media entre el ingreso y el egreso de los estudiantes, es señalado por la literatura especializada como un campo problemático amplio; que se nombra como abandono, retraso y estancamiento en los estudios universitarios, entre otros.

Las investigaciones cualitativas -que abordan distintos ámbitos de educación superior-, refieren que se enmascara una inequidad pues, como dice Bourdieu *et. al.* (2009), los sistemas educativos “basándose en el postulado de la igualdad formal de todos los alumnos como condición de su funcionamiento, no puede reconocer otras desigualdades que aquellas que se deben a los talentos individuales” (103).

En este sentido, Panaia (2015b) señala que, el arribo de nuevos estudiantes socialmente menos favorecidos y escolarmente menos seleccionados manifiestan una nueva forma de desigualdad que -como expresa Feluozzi (2008) citado por Panaia (2015b)- está asociada a un sistema universitario que jerarquiza a los individuos en función de su institución de formación donde los recorridos de inserción son cada vez más complejos porque, también, la enseñanza superior es más compleja en su diferenciación.

Opinión que, desde un punto de vista teórico, y respecto de esta problemática, comparten Ezcurra (2007), García de Fanelli (2014), Lemaitre (2018) y Habberfeld *et. al.* (2018), subrayando que la nueva forma de desigualdad está asociada a la noción de capital cultural que Bourdieu *et. al.* (2009) definen como un principio de diferenciación; considerando que, en el campo educativo, el capital cultural está asociado con las diferencias de actitudes y aptitudes respecto de las estrategias de trabajo intelectual y de organización del aprendizaje; es decir, saberes y un saber-hacer que sigue patrones de clase.

Asimismo, el aumento de la matrícula especialmente en los establecimientos del sector público, provocaron una mayor diversificación de carreras y modalidades de gestión que no se vieron acompañadas por acordes condiciones presupuestarias. Pero, también, un crecimiento de la cantidad y de la calidad de la formación docente necesaria para encarar esta mayor diversidad; fenómeno que los especialistas consideran es un factor de importancia al momento de analizar la desigualdad que opera en los procesos de formación universitaria. (Carli, 2012; Panaia, 2015a)

Al respecto, Berger (2000) citado por Ezcurra (2005), Ezcurra (2007) y Habermas *et. al.* (2018) afirman que las prácticas educativas son un elemento clave para atenuar u obturar la brecha entre el capital cultural real versus el esperado que, en general, es un ideal institucional implícito; esto es, una diferencia de expectativas entre lo que los profesores suponen que los estudiantes deben ya saber hacer y lo que ellos efectivamente ya saben y hacen.

Interesa analíticamente la idea de desencuentro de expectativas porque se relaciona con el problema de investigación que se desarrolla. En virtud de ello, los autores mencionados en el párrafo anterior, exponen que prevalecen dos argumentos explicativos respecto de lo real y lo deseado. Uno de ellos, ubica la inequidad en la educación superior en la trayectoria educativa previa y en las condiciones socioeconómicas del país; el otro, considera que la responsabilidad es de los profesores; delegándoles como rol bregar por un sistema universitario más inclusivo.

Sin embargo, aunque los argumentos son pertinentes no son suficientes puesto que excluyen los roles tanto el sistema de educación superior como cada universidad tiene y puede tener para desarrollar acciones que intenten modificar la situación; tal como afirma Panaia (2015b), el rol docente es fundamental, cuando hay una parte del estudiantado que cada vez es menos capaz de asumir por sí misma el sentido de sus trayectorias; no obstante, “el docente nunca está solo para construir un marco simbólico, siempre hay detrás una institución” (62).

Coulon (2005), Ezcurra (2005; 2007) y Panaia (2015a; 2015b) coinciden en afirmar que la universidad es de múltiples maneras un mundo nuevo para los estudiantes, y -especialmente- completamente desconocido para aquellos que constituyen la primera generación de universitarios de sus familias de origen, en que el nivel cultural no les permite comprender los implícitos de la comunicación pedagógica.

En particular, y en acuerdo con otras fuentes bibliográficas, las investigaciones de Simone *et. al.* (2015) y Somma *et. al.* (2015) del MIG en la UTN-FRA, detalladas en el

Capítulo 1, muestran que en el inicio de la carrera, los estudiantes atraviesan un ajuste académico y social donde la incertidumbre es la regla. El supuesto que se asume a partir de ellas es, que los estudiantes construyen en solitario diversas estrategias para aprehender aspectos materiales y simbólicos de la institución que, mayormente, son códigos opacos, ilegibles e implícitos.

En general, las indagaciones en este sentido, permiten señalar que la participación de los estudiantes en la coproducción de los aprendizajes en la etapa inaugural de sus carreras incluye transitar un proceso de ingreso y adaptación que es difícil para todos ellos; porque la afiliación universitaria, como describe Coulon (2005), es un proceso de tres tiempos: extrañeza, aprendizaje e integración. Pero, su concreción se agudiza “cuanto mayor es la brecha entre el primer año del grado y las experiencias educativas previas, entre el perfil real de los alumnos de nuevo ingreso y el perfil esperado, entre el capital cultural de esos estudiantes y la cultura académica dominante” (Ezcurra, 2005:14). O, como dice Panaia (2015b), porque “el sistema universitario funciona en gran parte sobre los implícitos pedagógicos que sólo los más dotados escolarmente y socialmente pueden identificar. Para los otros, es frecuentemente un fracaso”. (63).

En tal caso, Bourdieu *et. al.* (2009) afirman que los estudiantes ante las dificultades académicas se inculpan a sí mismos pues se consideran “un simple producto de lo que son y el presentimiento de su destino oscuro no hace más que reforzar las posibilidades de fracaso, según la lógica de la profecía que contribuye a su propio cumplimiento” (108).

Entonces, es posible concluir que es relevante que el docente universitario además de ser elemento clave en la coproducción de los aprendizajes, funcione “como un traductor de los códigos de socialización y de los valores complementando la socialización que el medio de origen no logró proveer” (Panaia, 2015b:63). La pregunta oportuna es si el docente universitario está preparado para hacerlo.

En este sentido y considerando que la coproducción de los aprendizajes se efectúa en un campo institucional, se comprende de interés analítico considerar la posición de Dubet (2010:18-20) respecto de la mutación del oficio docente enraizado en la vocación -en el marco de un programa institucional que como dispositivo simbólico y práctico establecía un conjunto de valores y principios que definían un proceso de formación y socialización- a una transformación donde la vocación deviene en profesión como consecuencia de la masificación y un cambio social donde los principios del mismo ya no expresan la unidad de la sociedad sino que son un conjunto entre otros y, en especial, no descansan sobre una visión homogénea, vertical y trascendente de valores.

En este movimiento, de la vocación a la profesión, el autor señala que el declive institucional que plantean las transformaciones del mundo actual afecta la naturaleza del oficio, lo torna difícil, porque el docente se convierte en un trabajador encargado de construir él mismo el marco simbólico de su actividad y adaptarse a una nueva relación entre docentes y estudiantes que -al reconocerlos en su diversidad- resquebraja los roles que el programa institucional proveía. Especialmente, estos cambios modifican la legitimidad y la autoridad, ya que, en este nuevo esquema de relaciones, el trabajo docente se orienta al ejercicio del oficio, a la consecución de los mejores logros de los alumnos y debe ser aceptado y aprobado por los estudiantes, los padres y los administradores de las instituciones. (Dubet, 2010:20-21)

Desde esta perspectiva, Dubet (2010:24), afirma que los docentes deben comprometerse subjetivamente con su trabajo, debiendo motivarse y motivar a los otros porque el sistema de motivaciones ha dejado de ser evidente y unánimemente compartido. No obstante, a través de los resultados de una investigación cualitativa, Dubet (2006) refiere que, los docentes no perciben la crisis del programa institucional sino que sienten que tienen el control sobre su propio trabajo; esto es, “los profesores [preservan] la capacidad de objetivar su trabajo, según su propia percepción: saben qué producen, ven cómo se transforman sus alumnos, miden sus progresos y, en este sentido, piensan que saben lo que hacen” (130-131) y “como cada profesor es el único propietario de su clase, se encuentra en la situación de un artesano consciente de qué hace y consciente de que se le juzga a partir de ese producto” (145).

En ese caso, considerando que el docente debe cumplir una doble función como coproductor y traductor, la posición de Dubet (2006; 2010) provoca pensar que el declive institucional hace recaer la responsabilidad del servicio educativo sobre los profesores. Pero, como afirma Panaia (2015b:62), que la institución no sea única, ni sagrada, que haya grandes variaciones y heterogeneidades en el campo institucional no implica que le corresponda al docente toda la responsabilidad acerca de cómo se efectúa el servicio educativo;

lo que sí es posible es que el grado de inestabilidad y rotación del personal docente, los bajos salarios, la forma de ingreso a la docencia formal e informal, pueden incidir en los grados de compromiso e identificación de los docentes con las estrategias institucionales de socialización. (62)

Y, por lo tanto, en el marco de un programa institucional incierto, lo que puede suponerse es que varían los niveles de compromiso que tienen los docentes con la institución y sus estrategias de socialización y los compromisos con los estudiantes en el proceso mismo de realización del trabajo de coproducción. (Panaia 2015b:62)

Por lo expuesto, entonces, interesa analizar cómo fue la trayectoria de formación y profesional de los docentes, qué representaciones poseen de su rol, el de los estudiantes, la enseñanza, el aprendizaje, la evaluación y el saber a enseñar para afrontar los procesos de traducción y coproducción en las claves del contexto institucional; porque desde esta doble función que se solicita, se comprende, que el desafío es que el docente logre con su propio compromiso la adhesión y el compromiso de los estudiantes para producir un eficiente proceso de aprendizaje.

2.2. La coproducción de los aprendizajes en el contexto institucional

2.2.1. El contrato fundacional de la Universidad Obrera Nacional

La tradición de formación de ingenieros en el país, según relata Panaia (2006:161) citando a José Babini, se inicia en 1865, en el Departamento de Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires que tenía a su cargo la enseñanza de las matemáticas pura y aplicada y de la historia natural y que fuera creado por medio del Proyecto de Ley de Instrucción Pública General y Universitaria; donde, entre otros propósitos, la finalidad era preparar “para la profesión de ingeniero en la industria pública y privada y en la agricultura” (Panaia, 2006:161).

Arribados al siglo XX, la autora señala que surgen posiciones que critican la formación de ingenieros sin ingeniería y otras que defienden el modelo vigente porque la separación de los estudios matemáticos de la carrera de Ingeniería podría convertir a la Facultad en una escuela politécnica y no en una universidad, con visión más general; postura que perduró, porque “la legitimación de los estudios tecnológicos fue muy lenta y se mantuvo en zonas marginales de la programación secundaria y universitaria o en un sistema paralelo de educación superior” (Panaia, 2006:162).

Este escenario, unos años más tarde, fue interpelado por las políticas del primer período peronista¹³; en especial, aquellas que se enfocaron en la ampliación del sistema de educación técnica oficial que -desde la perspectiva de Pineau y Dussel (1995)- motiva la convergencia de cuestiones de diversa índole, como ser, “la inclusión de los obreros en un sistema educativo, la formación de la fuerza de trabajo, las visiones sobre la industrialización y el trabajo obrero, la democratización social”. (4)

En particular, Panaia (2006:198) relata que la situación argentina de la post Segunda Guerra Mundial, la existencia de un mercado consumidor relativamente importante y la abundante mano de obra barata, impulsaron un proceso de cambio de la política pública y nacional respecto del papel de las industrias; y, en este marco, en el trienio 1946-1948 el gobierno propone consolidar el nivel económico alcanzado para canalizar parte de los beneficios obtenidos en las exportaciones agropecuarias hacia el sector industrial e inicia una política de redistribución de los ingresos a favor de los sectores populares, a fin de morigerar las tensiones sociales y expandir la demanda del consumo.

Desde estas directrices y como derivación de esta política, a fines de 1946 se crea la Comisión Nacional de Aprendizaje y Orientación Profesional (CNAOP), ente autárquico dependiente del Poder Ejecutivo que centraliza la acción del Estado en materia de aprendizaje y perfeccionamiento obrero por medio de dos ciclos. En el primero de ellos, el aprendizaje se realiza en las escuelas industriales dependientes de la CNAOP y en establecimientos fabriles, que están obligados a ocupar un número preestablecido de menores y a organizar cursos de formación. Además, el sistema se completa con las colonias escuelas para los menores inadaptados y las escuelas-fábrica que forman aprendices en industrias nuevas o perfeccionan a los ya existentes. El segundo centralizado en el perfeccionamiento técnico, de carácter teórico-práctico y que se desarrollaba preferentemente en el turno vespertino porque estaba destinado a jóvenes que pudiesen acreditar la condición de obrero y presentar un certificado de buena conducta. (Panaia, 2006:198-199)

En el contexto del segundo ciclo, en 1948, por medio de la Ley N° 13.229, se funda una institución superior de enseñanza técnica, la Universidad Obrera Nacional (UON), destinada a cumplir dos objetivos fundamentales:

¹³ 1946-1952: Primera Presidencia de Perón. 1952-1955: Segunda Presidencia de Perón. La segunda presidencia es interrumpida por un golpe de estado.

- Permitir que la industria nacional sea dirigida y realizada por técnicos y obreros argentinos.
- Permitir que los trabajadores asciendan en la escala social.

Su creación se concretizó luego de un arduo debate en la Cámara de Diputados, en el cual los legisladores opositores al peronismo sostuvieron -según Pineau *et. al.* (1995), Tomassonne (2006) y Malatesta (2008)- que si la universidad no permitía el acceso de las clases humildes, la solución profunda y real del problema era revisar la política universitaria y educativa, nunca crear un organismo cuyas funciones podían ser cumplidas por la universidad tradicional y, por su parte, el oficialismo defendió su fundación, señalando que la nueva institución permitía acceder a sectores sociales, técnicos y económicos a un núcleo de hombres que solo por excepción podían aspirar a alcanzarlos.

Para el peronismo la creación de la UON, según afirma Panaia (2006:202), incrementa las oportunidades educativas, pero también satisface una de las demandas del sector productivo al generar mano de obra capacitada y con orientación especializada; puesto que este vacío no era cubierto por los egresados de las universidades tradicionales por diversas razones, como ser, oponerse al gobierno y al proyecto peronista, poseer una posición social acomodada que los orienta hacia el ejercicio de profesiones liberales o también la actividad política, pero escasamente interesados en las actividades del ámbito industrial.

Sancionada la ley, la nueva universidad se materializó a través de Facultades Obreras Regionales radicadas en distintas provincias del país con el propósito de ofrecer una formación orientada a las necesidades de la industria nacional y contemplando las necesidades regionales; ya que sus principales fines intrínsecos fueron:

- Formar de modo integral profesionales de origen obrero destinados a satisfacer las necesidades de la industria nacional.
- Proveer a la enseñanza técnica de un cuerpo docente integrado por elementos formados en la experiencia del taller e íntimamente compenetrados con los problemas que afectan al trabajo industrial y dotados de una especial idoneidad.
- Asesorar en la organización, dirección y fomento de la industria con especial consideración de los intereses nacionales.

- Promover y facilitar las investigaciones y experiencias necesarias para el mejoramiento o incremento de la industria nacional.

Así es como, en 1953, se crean las Facultades Regionales de Buenos Aires, Santa Fe, Rosario, Córdoba y Mendoza. Posteriormente, en 1954, comenzaron a funcionar las Facultades Regionales de Bahía Blanca, La Plata y Tucumán; y en 1955, la Facultad Regional Avellaneda. (Pineau *et. al.*, 1995:27).

A la par, entre los años 1952 y 1953, es elaborado el primer Reglamento de Organización y Funcionamiento y el primer Plan de Estudio; estableciéndose como requisito para ingresar a la universidad ser Técnico de fábrica (expedido por la CNAOP) o Técnico (expedido por las Escuelas Industriales Nacionales), presentar una constancia de desempeñarse en una actividad laboral afín con la carrera y un certificado de buena conducta.

En particular, la condición de ser obrero para los ingresantes a la universidad -según Panaia (2006:203)- visibiliza la formación de dos tipos de educación, una para las clases pudientes y otra para los obreros; porque éste hecho invierte significativamente la fórmula clásica, por la cual sólo aquel que no trabaja puede dedicarse a la actividad del conocimiento superior universitario y, por lo tanto, se establece un punto de conflicto entre los dos modelos universitarios que van a coexistir en forma paralela a partir de la puesta en marcha de la UON.

Las duraciones de las carreras era de cinco años y otorgaban el título de Ingeniero de Fábrica vinculado con alguna de las siguientes especialidades: Construcciones de obras, Estructuras de concreto, Obras sanitarias, Construcciones mecánicas, Automotores, Transportes y mecánica ferroviaria, Instalaciones eléctricas, Construcciones electromecánicas, Construcciones aeronáuticas, Industria textil, Construcciones navales, Industrias Químicas, Mecánica rural, Electrotécnica, Construcciones antisísmicas y Telecomunicaciones.

El plan de estudios consistía en cinco asignaturas por año -a excepción del tercer año que presentaba seis- y, respecto del campo de la Matemática, se sostenía que era necesario y conveniente que el ingeniero adquiriera una sólida formación físico-matemática que le permita resolver los problemas cada vez más complejos de la industria; ya que los contenidos de esta disciplina están presentes en cualquiera de los manuales especializados de una técnica y, por lo tanto, su aprendizaje suministra las bases del

conocimiento técnico que permiten elevar el nivel intelectual del obrero que egresa del ciclo de perfeccionamiento técnico. (CNAOP Resolución N° 34; 1953:47).

Pineau *et. al.* (1995) señalan que el modelo institucional “obtenía su impulso fundamental no del campo pedagógico sino de las fuerzas del trabajo y de la política educativa peronista” (34); y, en este sentido, Mollis (1990) citada por Panaia (2006) relata que

La UON se distinguía del modelo tradicional en cuanto a su finalidad, a su régimen de estudios y a su vinculación con los medios en los que iban a actuar los egresados. Respecto de la primera, porque se trataba de estudios técnicos superiores especializados para estudiantes trabajadores, y como tales, se diferenciaban del estudiantado clásico opositor al peronismo. En cuanto al segundo, porque las clases eran obligatorias, con pruebas parciales y finales obligatorios y eliminatorios que impedían la existencia de estudiantes “libres”; sus horarios eran exclusivamente vespertinos, existía un número limitado de alumnos por comisión y se trabajaba bajo la modalidad de “seminario” teórico-práctico. Finalmente, respecto de su vinculación con el medio industrial o empresario, ésta se promovía a través del contacto permanente y orgánico que los representantes tenían con el gobierno de la universidad, donde expresaban sus necesidades en materia de técnicos especializados. (Mollis (1990) citada por Panaia (2006:203-204). La comillas son de la autora)

Por lo tanto, el contrato fundacional de esta institución vincula la división de la fuerza de trabajo al desarrollo industrial y -como expresa Panaia (2006:204)- plantea un nuevo profesional ligado al proceso de crecimiento industrial por sustitución de importaciones¹⁴ versus el profesional tradicional inserto por su función social en el modelo dependiente agroexportador que le permitió conquistar su posición de privilegio; en definitiva, el primero prácticamente asociado a la del técnico o trabajador manual y, el segundo cercano a la concepción profesional humanista.

2.2.2. La renovación del contrato fundacional: Universidad Tecnológica Nacional

Desde su origen la UTN ha ampliado su carácter federal, y, actualmente, está compuesta por el Rectorado que funciona en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, treinta Facultades Regionales¹⁵, un Instituto Nacional Superior de Profesorado Técnico y un

¹⁴ Posicionamiento económico heredado de la década de 1930 y continuado por el gobierno peronista a partir de 1946

¹⁵ Las Facultades Regionales que componen la UTN son: Avellaneda (FRA), Bahía Blanca, Buenos Aires, Concepción del Uruguay, Córdoba, Delta, General Pacheco, Haedo, La Plata, Mendoza, Paraná, Rafaela, Resistencia, Tierra del

Centro Tecnológico de Desarrollo Regional en Los Reyunos situado en la provincia de Mendoza; desarrollo institucional en el que subyace su antecedente originario y la lucha por perdurar que está vinculada al derrocamiento de Perón ocurrido en 1955 a raíz de un golpe militar donde las universidades nacionales fueron intervenidas por sectores reformistas, que apoyaban la Revolución Libertadora, con el propósito -desde el plano ideológico- de reestablecer el pleno ejercicio de la autonomía universitaria; y que, Pérez Lindo (1985) citado por Panaia (2006), señala que esa pretensión de democratización sólo fue aparente puesto que

Las siete universidades estatales que componían en 1955 el sistema universitario nacional fueron intervenidas para imponer los principios de la “Revolución Libertadora”. Cualquiera fuera la interpretación, estos principios tenían una derivación común para todos los grupos que asumieron el poder universitario: desperonizar la educación superior. Se procedió a la “depuración” de profesores peronistas, neo-peronistas, nacionalistas o marxistas favorables al peronismo. Por primera vez en la historia del siglo se procedió también a una masiva destrucción de libros, todos ellos favorables al peronismo o simplemente editados por personalidades peronistas. Como los símbolos y las ideas del peronismo quedaron expresamente prohibidos por la legislación existente, en la Universidad la exclusión ideológica de ese movimiento mayoritario de las clases populares fue total. Aquí podemos ver la distancia que media entre los objetivos declarados (democratización, liberalización, tolerancia) y los objetivos reales. (Pérez Lindo (1985) citado por Panaia (2006:205). Las comillas son del autor)

No obstante, en este contexto, las actividades académicas en la UON continuaron, mientras el gobierno y distintos sectores de la sociedad delineaban alternativas que pivotaban entre mantener su funcionamiento o proceder al cierre¹⁶; ya que -como expresan Tomassone (2006) y Malatesta (2008)- la universidad era concebida por el antiperonismo como creación demagógica y plenamente identificada con el régimen depuesto.

En especial, su nombre era el eje de controversias porque -como refiere Panaia (2006)- connota un aspecto de popularidad inadecuado al rango universitario, puesto que, para el modelo liberal, “ser profesional implica reproducir las condiciones de legitimidad, jerarquía y status que los universitarios tradicionales poseen” (205) y, por lo tanto, cambiar el nombre era un signo que producía la ruptura con el régimen peronista; pero,

Fuego, Rosario, San Francisco, Villa María, Venado Tuerto, Concordia, Neuquén, Chubut, La Rioja, Reconquista, Santa Cruz, Trenque Lauquen y Mar del Plata.

¹⁶ Pronko (2003:188) señala que las dos alternativas que expuso el gobierno fueron: la clausura o su anexión a la Universidad de Buenos Aires.

por otra parte, la autora sostiene que, también, su denominación resulta incorrecta si se considera que -en esa época originaria- la población estudiantil, mayormente, estuvo conformada por trabajadores técnicos industriales (no necesariamente obreros), con varios años de ejercicio laboral, que deseaban seguir estudiando.

Desde 1956 a 1959, como relatan Tomassone (2006), Malatesta (2008) y Facio (2017), tanto estudiantes como profesores se movilizaron en defensa de la continuidad de la Universidad; situación de incertidumbre que fue resuelta, en 1959, al sancionarse la Ley N° 14.855, instancia a partir de la cual la institución es desvinculada de la CNAOP, y comienza a funcionar dentro del régimen jurídico de autarquía con el nombre de Universidad Tecnológica Nacional.

Esta ley facultó a la universidad a diseñar sus planes de estudio, nombrar profesores y personal no docente, designar sus autoridades y administrar su patrimonio. Asimismo, quedó sin efecto el requisito de ser obrero para ingresar a la universidad, aunque permanece vigente la condición de trabajar en una actividad afín a la carrera cursada; y se dispone la eliminación del agregado de fábrica, debiéndose explicitar en los títulos que se expidan la especialidad cursada. Condiciones que son ratificadas por el primer estatuto de la UTN -sancionado en agosto de 1962- donde, además, se elimina la solicitud de presentar certificado de buena conducta y sólo se sostiene que el ingresante pruebe de forma fehaciente que trabaja. Posteriormente, en 1965, la universidad obtiene autonomía y autarquía quedando equiparada legalmente al resto de las universidades nacionales por medio de la Ley N° 16.712; y de esta manera, según expresa González (2001),

La Universidad había fracturado las ligaduras que la identificaban con el proyecto peronista. En razón de la trascendencia creciente de su función social y educativa, priorizó fines estrictamente institucionales y buscó situarse, armoniosamente, en el conjunto de universidades nacionales. Era, por otra parte, la única posibilidad de supervivencia que se ofrecía a esta casa de estudios cuya creación había generado una ruda oposición, todavía esporádicamente reiterada. (González, 2001:66)¹⁷

Por último, en 1995, su reconocimiento como universidad integrante del sistema de educación superior de la Argentina, quedó plasmado por medio del artículo 82 de la Ley N° 24.521 (Ley de Educación Superior) que establece que la Universidad Tecnológica

¹⁷ El Dr. Ingeniero René González fue Decano de la Facultad Regional Avellaneda, Secretario Académico y de Planeamiento de la Universidad Tecnológica Nacional y Director del Instituto Nacional Superior de Profesorado Técnico, además de un docente destacado en asignaturas del ciclo de Tecnologías Aplicadas de la Carrera de Ingeniería Electrónica en UTN-FRA y UTN-FRBA.

Nacional conservará su denominación y categoría institucional en virtud de su significación en la vida universitaria del país.

El breve recorrido realizado, permite, observando el contrato fundacional, su renovación y las perspectivas de Malatesta (2008) y Mollis (2018), afirmar que a partir de la creación de la Universidad Obrera se imprime un corte en la trayectoria de la educación universitaria argentina; es decir, una ruptura con el modelo de universidad profesionalizante liberal y la aportación de saberes no tradicionales (los saberes técnicos/tecnológicos). Empero, si se atiende a las expresiones de González (2001) que señalan que aún perdura un sesgo entre ciertos sectores del ámbito académico y/o profesional donde persisten las dudas acerca de la valía de sus programas, carreras y títulos otorgados queda a la vista, como refiere Panaia (2006) que el proceso de legitimación de los estudios universitarios vinculados a la tecnología y a la producción se desarrolla de manera lenta y compleja.

2.2.3. La coproducción de los aprendizajes en la UTN-FRA a través del paso del tiempo

El relato precedente delimita un contrato fundacional en el cual está inscripta la Facultad Regional Avellaneda (FRA) que fuera creada por la Resolución N° 382 de la CNAOP del 31 de marzo de 1955 y que se constata es reconocido por los estudiantes, tal como expresan Rio *et. al.* (2016)

Predomina en el imaginario de los estudiantes entrevistados una mirada sobre la formación y el perfil particular del ingeniero de la UTN asociada a ese contrato fundacional de Universidad Obrera, donde el profesional de planta aparece como el futuro ansiado y el conocimiento técnico, de la maquinaria y proceso de trabajo es condición para un eficaz desarrollo en el trabajo. (Rio *et. al.*, 2016:37)

Inicialmente, la Facultad desarrolló sus actividades académicas en la Sede Mitre que está ubicada en la Avenida Mitre, arteria principal y céntrica de la Ciudad de Avellaneda. Luego, en la última mitad de la década del sesenta, se inició la construcción de la Sede Villa Domingo (ubicada en la localidad de igual nombre del Partido de Avellaneda). Campus en el cual, recién en 2005 se concentran las actividades académicas de las seis terminales de Ingeniería que en ella se dictan: Civil, Eléctrica, Electrónica, Industrial, Mecánica y Química; quedando la Sede Mitre destinada a otras propuestas

académicas, como ser: cursos y carreras cortas dependientes de la Secretaría de Extensión Universitaria y las carreras de Posgrado dependientes de la Secretaría de Ciencia, Investigación y Posgrado.

La cursada anual de las asignaturas forma parte de la tradición organizativa de la institución ya que este tipo de distribución de los tiempos de enseñanza y de aprendizaje es considerada acorde al perfil estudiantil que -según los estudios efectuados por Simone *et. al.* (2015), Somma *et. al.* (2015), Río *et. al.* (2016)- articula estudio y trabajo desde los primeros años de la carrera; y, por tal motivo, predomina el turno vespertino como aquel que concentra las actividades académicas¹⁸.

En relación con las Materias Básicas y, en particular, con las materias AyGA y AMI, cabe aclarar que si bien son asignaturas comunes a todas las Ingenierías, a cada especialidad le corresponde un día y horario de cursado; situación que permite, como expresan Río *et. al.* (2016:26), que los estudiantes conserven una identidad de clase similar a la de los estudios secundarios, pudiendo formar grupos de estudio de la misma especialidad que podrán sostener o no a lo largo de la trayectoria en la facultad.

Asimismo, las indagaciones efectuadas por Simone *et. al.* (2015), Somma *et. al.* (2015) y Río *et. al.* (2016), relevan que para la mayoría de los estudiantes la Facultad presenta un ambiente accesible y familiar, donde tanto los docentes como los no docentes tienen buen trato y, por lo tanto, los alumnos se sienten cómodos desde el momento del ingreso.

En relación con la prestación del servicio educativo en la UTN-FRA, al analizarse la normativa que describe cómo se define la formación de ingenieros en función de reconocer variantes e invariantes en la prescripción de la coproducción de los aprendizajes, se observan cinco cambios de currículo entre 1953 y 2007¹⁹ significativos para la investigación que se desarrolla. Donde, en 1994, se abandona la noción de Plan de Estudio por la de Diseño Curricular; entendiéndose que ellos son una construcción cultural que expresa un tipo de regulación, un modo de dar forma al qué y al cómo de lo

¹⁸ Cabe aclarar que, en la UTN-FRA, se desarrollan actividades académicas en el turno mañana y vespertino. En el turno mañana la oferta de cursos sólo cubre las asignaturas homogéneas del primer año de la carrera y algunas correspondientes al segundo año.

¹⁹ Los cambios que se nombran se corresponden con las siguientes normativas: Resol. N° 34: Plan de Estudio 1953 de la UON CNAOP; Plan de estudio 1964, C.U. UTN; Ordenanza N° 299: Plan de estudio 1979, C.S.U. UTN; Ordenanzas N° 791, 792, 794, 797 y 799: Planes de estudio 1995 de las especialidades de Ingeniería que se dictan en la FRA excepto Ingeniería Industrial que se comienza a dictar en 2005, con la aplicación del Diseño Curricular de ese mismo año a través de las Ordenanzas N° 1026/2004 para Ingeniería Eléctrica, Ordenanza N° 1027/2004 para Ingeniería Mecánica y Ordenanza N° 1028/2004 para Ingeniería Química, Ordenanza N° 1030/2004 para Ingeniería Civil, Ordenanza N° 1077/2005 para Ingeniería Electrónica y Ordenanza N° 1117/2006 para Ingeniería Industrial.

que sucede en una institución educativa y, en la acepción dada por su uso, son una norma oficial escrita, es decir, “una prescripción -unificada, sistemática, oficial, escrita- de lo que se debe transmitir y lo que se debe hacer en la institución educativa”. (Gvirtz *et. al.*; 2014:54)

En estos documentos, en general, se fundamenta que la necesidad de implementar transformaciones en el currículum de estudio radica en el espíritu institucional de tratar de mantener permanentemente una evolución adecuada con la realidad tecnológica y las exigencias que surgen del campo industrial en función de asegurar un nivel competitivo tanto a nivel nacional como internacional.

A lo largo de las reformas, se observa que la condición de ser trabajador es eliminada, pero se conserva el requisito de asistencia. Asimismo, la duración de la carrera, que inicialmente era de cinco años, en los planes de estudio de 1964 y 1979 se extendió a seis años siguiendo la línea del ámbito universitario tradicional; y a partir del Diseño Curricular de 1995 vuelven a tener una duración formal de cinco años. En particular, una de las razones institucionales que llevaron a la concreción del Diseño Curricular que entra en vigencia entre 2004 y 2007, según cada una de las especialidades, se vincula con las adecuaciones que institucionalmente se consideraron en función de los procesos de autoevaluación institucional y, como consecuencia de la evaluación externa efectuada por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU)²⁰ a partir de la aplicación de la Ley de Educación Superior.

Por otra parte, en todos ellos, se reconoce a la Matemática como ciencia básica que sienta las bases de la formación de un ingeniero y, por lo tanto, el área disciplinar se prescribe con el propósito de desarrollar conocimientos y habilidades que definen un común denominador independientemente de la carrera de ingeniería cursada por el estudiante. A su vez, se insiste en la importancia de fundar la enseñanza abordando la resolución de problemas que permitan vincular la formación con el ejercicio profesional, sin separar la teoría de la práctica, y proponiendo experiencias de aprendizaje que promuevan una participación activa de los estudiantes; sumándose a partir del Diseño Curricular de 1994 que “los trabajos prácticos de todas las asignaturas del área serán

²⁰ La Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria es un organismo descentralizado que funciona en jurisdicción del Ministerio de Educación de la Nación. Fue creada con la finalidad de contribuir al mejoramiento de la educación universitaria. Su misión institucional es asegurar y mejorar la calidad de las carreras e instituciones universitarias que operan en el sistema universitario argentino por medio de actividades de evaluación y acreditación de la calidad de la educación universitaria.

realizados en computadora utilizando software especializado que permita manejo numérico, simbólico, gráfico y de simulación” (Resolución N° 68/94 CSU UTN).

Focalizándose las asignaturas de base Matemática de los dos primeros años de la carrera que siempre han formado parte de ciclos ligados a la formación básica, se observan, como se muestra en el Cuadro 1, variaciones respecto de la cantidad de materias y sus denominaciones que están vinculadas a una selección de contenidos matemáticos que permiten analizar y resolver los problemas de la profesión que han ido transformándose a raíz de la evolución del campo disciplinar, de la informática y la complejización del campo de actuación profesional en virtud de los avances científico tecnológicos.

Cuadro 1: Asignaturas de base Matemática, según plan de estudios, en las Carreras de Ingeniería de la UTN-FRA

Plan de Estudio 1953	Plan de Estudio 1964	Plan de Estudio 1979	Diseño Curricular 1995	Diseños Curricular 2004-2007
Álgebra Superior	Análisis Matemático	Álgebra y Métodos Numéricos	Álgebra y Geometría Analítica	Álgebra y Geometría Analítica
Trigonometría e Introducción al Análisis	Álgebra	Análisis Matemático y Métodos Numéricos I	Análisis Matemático I	Análisis Matemático I
Geometría Analítica	Geometría Analítica	Geometría Analítica y Métodos Gráficos	Análisis Matemático II	Análisis Matemático II
Cálculo Diferencial e Integral		Análisis Matemático y Métodos Numéricos II	Probabilidad y Estadística	Probabilidad y Estadística
		Probabilidad y Estadística		

Fuente: Elaboración propia, 2019.

Con el paso del tiempo, se otorgó autonomía a cada Facultad Regional para regular los sistemas y métodos de enseñanza y evaluación, permitiéndose -además- la posibilidad de diseñar y adecuar planes de estudio según necesidades regionales y/o nacionales; siempre que este grado de libertad de cátedra y de gestión académica no modifique las normas establecidas por medio de las Resoluciones y Ordenanzas de la Universidad. En particular, en los Diseños Curriculares vigentes, respecto del enfoque pedagógico, no se establece una concepción teórica que inscriba la enseñanza de la Matemática y, por ende, al aprendizaje; aunque en los documentos institucionales se describen características deseables; es decir, se señala que las propuestas de enseñanza

Deben promover la observación, investigación, realización de informes, planteo de situaciones problemáticas que impliquen el análisis, síntesis e integración, búsqueda de información bibliográfica y uso del método científico, con el fin de generar relaciones, elaborar respuestas y nuevos interrogantes para que a través de estas acciones los estudiantes accedan a nuevos aprendizajes. (Ordenanza N° 1077 C.S. UTN, 2005:18)

En este sentido, a partir de la evocación que realizan los informantes claves de sus trayectorias como estudiantes en la UTN-FRA, se observa, conservándose a lo largo del tiempo, un modelo de coproducción de los aprendizajes que se aproxima a lo prescripto: las clases eran teórico-prácticas. Los relatos conducen a pensar en una concepción de la enseñanza y del aprendizaje como transmisión; donde, en general, se explica la teoría y, luego, se desarrolla la práctica. Pero, se aleja de la normativa porque no se confirma que se haya abordado la resolución de problemas ligados al quehacer profesional; como, tampoco, la utilización de algún software de uso apropiado para la resolución de trabajos prácticos de este campo disciplinar según lo requerido a partir de 1994. Ejemplo de esta apreciación son los siguientes testimonios:

En general, las clases eran magistrales, el profesor escribía en el pizarrón, daba bibliografía, intercambiábamos preguntas. Lo que sucedía era que éramos técnicos muy avanzados en el trabajo. Entonces hacíamos preguntas muy concretas, lógicamente al profesor que correspondía. Estábamos con el profesor, no había ayudantes. Los profesores eran ingenieros. Para los cálculos usábamos la regla de cálculo. (19/02/2019, Estudiante cohorte 1955 actualmente Consejero Directivo, UTN-FRA)

En Matemática los profesores eran Doctores en Matemática, me hubiera gustado que fueran Ingenieros por las aplicaciones. Recuerdo que daban clase y hacíamos ejercicios, muchos ejercicios. No nos enseñaban para qué tantas fórmulas en esas materias, luego avanzados en la carrera te dabas cuenta, era distinto, porque eran materias afines a la especialidad y había vinculación con el mundo del trabajo. (10/03/2019, Estudiante cohorte 1973 actualmente Secretario General, UTN-FRA)

En Álgebra, las profesoras explicaban una cuestión de conceptualización teórica, teníamos un apunte para ir completando que te ahorra tomar notas y, entonces, lo que copiabas en la carpeta era fundamentalmente ejercicios. En Análisis, la profesora daba teoría y el ayudante me parecía genial porque hacía lo que uno esperaba. La expectativa era que me enseñe a resolver un ejercicio y yo con él resolvía todos los ejercicios. Me acuerdo que en algunas cátedras de Análisis II estaban usando

el Mathematica²¹. Pero no fue mi caso. (23/02/2019, Estudiante cohorte 1997 actualmente Secretario de Planeamiento y Docente de la carrera de Ingeniería Electrónica, UTN-FRA)

Normalmente, en las clases el docente estaba al frente del pizarrón, pero se solían proponer cosas para hacer y se armaban grupos de trabajo. En general, se orientaba a ir leyendo materiales e ir consultando, pero me acuerdo muchas veces que el docente decía: “este tema lo tengo que dar yo”. No estoy completamente seguro porque pasaron varios años ya, pero no recuerdo que se halla mencionado o utilizado algún software. En Análisis alguna conexión con la práctica profesional creo que aparece cuando resolvemos problemas de aproximación, en Álgebra no recuerdo que se trabajaran aplicaciones. (25/03/2019, Estudiante cohorte 2008, actualmente Auxiliar docente de AMI, UTN-FRA)

En cuanto a la evaluación, únicamente en el Diseño Curricular vigente es caracterizada como un proceso que vincula, articula e integra los procesos de enseñanza y de aprendizaje considerándose su valor certificativo y formativo; ya que es reconocida como una vía que posibilita retroalimentar la enseñanza y el aprendizaje para mejorarlos en función de las metas formativas propuestas en cada una de las asignaturas. Sin embargo, las narraciones de los informantes claves, refieren una visión de la tradicional de la evaluación; certificativa y emparejada con un instrumento de evaluación, mayormente, el examen escrito; tal como se observa en los siguientes relatos:

Yo nunca di examen final, promocionaba, porque obtenía en las evaluaciones parciales buenas calificaciones. (19/02/2019, Estudiante cohorte 1955 actualmente Consejero Directivo, UTN-FRA)

Las cursadas eran exigentes, de tres parciales tenías que aprobar dos, que recuerde no podíamos rendir exámenes recuperatorios. Mayormente los exámenes eran escritos y teórico-prácticos, te tomaban oral si el profesor consideraba que algo faltaba. (10/03/2019, Estudiante cohorte 1973 actualmente Secretario General, UTN-FRA)

Me saqué 9, 7 y 8, una cosa así, tres parciales, y me fue muy bien, y cuando fui a dar el final y me senté, me dieron el final, lo miré y dije que yo no cursé esta materia, yo cursé otra cosa. (23/02/2019, Estudiante cohorte 1997 actualmente Secretario de Planeamiento y Docente de la carrera de Ingeniería Electrónica, UTN-FRA)

La evaluación era acorde a lo pedido en las clases. En mi caso, siempre tuve en claro que se necesitaba para aprobar, pero los exámenes eran muy extensos, había ejercicios para aplicar

²¹ El informante hace referencia al Software Mathematica de Wolfram Research, que es utilizado en áreas científicas, de ingeniería, matemática y computacionales.

fórmulas, eran sencillos, y otros para integrar temas, pero muchas veces sentí que eran forzados. (25/03/2019, Estudiante cohorte 2008, actualmente Auxiliar docente de AMI, UTN-FRA)

Lo distintivo, en esta dimensión de la coproducción de los aprendizajes es que, a partir del ciclo académico 2017, la Ordenanza N° 1549/2016 del C.S. modifica el régimen de cursado y acreditación estableciéndose la posibilidad de acreditar por promoción todas las asignaturas del currículo de cada una de las terminales. Situación que se considera recupera una parte del régimen de aprobación y acreditación primigenio.

De lo expuesto, el grado de libertad para diseñar los procesos de la enseñanza y de la evaluación se entiende que posibilita la coexistencia de múltiples formas de entender, conceptualizar, describir, explicar y organizar las experiencias de aprendizaje. Es decir, tanto al interior de una Facultad Regional o comparando entre las distintas Facultades Regionales, es contingente que la coproducción de los aprendizajes adopte en el ámbito de cada cátedra divergentes perspectivas asentadas sobre diferentes filosofías tanto emergentes del conocimiento científico como también construidas a través del conocimiento del sentido común.

Por ende, se supone posible que la libertad de cátedra -si no es modulada y regulada desde un programa institucional como resguardo de los fines de la formación- se traduzca en diversos niveles de compromiso de trabajo por parte de los docentes en relación con las funciones de coproducción y traducción analizadas en la sección 2.1; ya que se supone que la interpretación del currículum establecido que efectúa cada docente tiene estrecho vínculo con las representaciones sociales que él posee acerca de ser profesor, ser estudiante, la enseñanza, el aprendizaje, la evaluación y el saber a enseñar

2.3. Las representaciones sociales y la coproducción de los aprendizajes

El problema de investigación -como se refiere en el Capítulo 1- contextualizado en las cátedras del área de Matemática del primer año de las carreras de Ingeniería en la UTN-FRA y vinculado con el fenómeno de cronicidad en los estudios universitarios requiere indagar respecto de los significados a través de los cuáles los docentes y los estudiantes participan en el proceso de coproducción de los aprendizajes.

En función de ello, en este capítulo, para la construcción del marco de referencia y desde el enfoque ofrecido por Panaia (2015a, 2015b), se analizó el concepto de

coproducción de los aprendizajes derivado de la caracterización de la educación como proceso de trabajo. Para, en esa clave y considerando el ámbito de indagación, relatar las transformaciones significativas referidas a la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación sucedidas en el currículo establecido en la UTN-FRA desde su contrato fundacional y a través de un análisis documental nutrido con las voces de actores institucionales que devienen en ejemplos acerca de cómo él fue puesto en práctica.

Resta para completar el tejido teórico que sustenta el análisis de los resultados empíricos que se brindan en los Capítulos 3 y 4, la caracterización del concepto de representaciones sociales (RS) que -en el Capítulo 1- se introdujo señalándose que ellas son modalidades particulares de pensamiento que bajo aspectos constituyentes y constituidos aportan a los sujetos los medios para comprender la vida social; ya que se las considera una herramienta adecuada para interpretar cómo actúan y cómo se comunican los estudiantes y los docentes en la relación de coproducción de los aprendizajes.

En este sentido y para delimitar esta arista del marco teórico, primariamente se consideran las tradiciones por medio de las cuales se estudian las RS.

Al respecto, Banchs (2000) y Araya Umaña (2002) citando a Pereira de Sá (1998) señalan que se han ido perfilando a lo largo del tiempo, principalmente, tres líneas de investigación. Ellas son, por una parte, la Escuela Clásica cuya perspectiva se centra en el aspecto constituyente de las representaciones por sobre su aspecto constitutivo representada por Denise Jodelet en estrecha cercanía con la propuesta de Moscovici. Por otra parte, la representada por Jean Claude Abric, donde el estudio de las RS se enfoca en los procesos cognitivos dando origen a la teoría del Núcleo Central, denominada Escuela de Aix en Provence. Y, por último, la Escuela de Ginebra desarrollada por Willen Doise, cuyos estudios se enfocan en las condiciones de producción y circulación de las RS.

La indagación que se realiza se ubica en la primera de las tradiciones -la Escuela Clásica- que aborda el estudio de las RS por medio de un enfoque denominado procesual; esto es, el interés se focaliza sobre una definición del objeto como instituyente más que instituido considerando sus vinculaciones sociohistóricas y culturales específicas; porque se asume que al ingresar en la relación didáctica enmarcada en un contexto institucional, las relaciones entre docentes, estudiantes y saber a enseñar se desarrollan -en general- por medio de contratos implícitos que regulan los comportamientos y la comunicación, y que no son necesariamente conscientes para los protagonistas.

En consecuencia, a continuación se analiza el concepto de las RS inscripto originariamente en el campo de la psicología social y que fue acuñado por Serge Moscovici en su obra *El psicoanálisis, su imagen y su público*²². Éste concepto está vinculado históricamente al concepto de representación colectiva propuesto por Durkheim pero, presenta un carácter opuesto al preestablecido y estático que tenía, en la visión clásica, el concepto de representación colectiva.

Araya Umaña (2002:12-13) señala que el interés de Moscovici se centró en explorar cómo las personas constituyen y son constituidas por la realidad social; resultando una teoría cuyo objeto de estudio es el conocimiento del sentido común en una doble vía; es decir, como producción en el plano social e intelectual y como forma de construcción social de la realidad.

De hecho, en su análisis Moscovici toma en cuenta las interacciones y los procesos de intercambio a partir de los cuales se elaboran dichas representaciones confiriéndoles su carácter social; expresando que “la representación social es un corpus organizado de conocimientos y una de las actividades psíquicas gracias a las cuales los hombres hacen inteligible la realidad física y social, se integran en un grupo o en una relación cotidiana de intercambios” (Moscovici, 1971:17), es decir, refiere que las RS son una modalidad particular de conocimiento cuya función es orientar los comportamientos y la comunicación entre los individuos.

Desde esta perspectiva y a raíz de sus investigaciones, Moscovici (1971) define a las RS como

Sistemas de valores, ideas y prácticas que tienen una doble función: en primer lugar, establecer un orden que permita a los individuos orientarse en su mundo social y material y dominarlo; y, en segundo término, aportándoles un código para el intercambio social y un código para dominar y clasificar de manera inequívoca los distintos aspectos del mundo y de su historia individual y grupal. (Moscovici, 1971:XIII citado por Duveen y Lloyd, 2008: 29-30)

Según Duveen *et. al.* (2008:30), Moscovici ubica a las RS en la encrucijada de una serie de conceptos sociológicos y psicológicos; esto es, tipos particulares de estructuras que tienen como función aportar a los grupos sociales medios compartidos intersubjetivamente por los individuos para lograr comprensión y comunicación pero, también, un proceso mediante el cual dichas estructuras se constituyen y se transforman.

²² El libro *El psicoanálisis, su imagen y su público* se publicó por primera vez en Francia en 1961, y corresponde a la Tesis Doctoral Serge Moscovici (1925-2014) de la Universidad de París.

Así entendidas, Castorina (2016), desde el punto de vista epistemológico, dice que las RS no son un reflejo de una realidad externa del sujeto, sino una estructuración significativa que depende de “factores contingentes, vinculados a la situación o del contexto social, así como de factores más generales, sea la ubicación del sujeto en el grupo o la historia del grupo” (1) porque “toda realidad social aparece reconstruida desde el sistema de valores grupales, de modo tal que los individuos consideran como la realidad misma lo que depende de tal construcción” (1).

El posicionamiento de Duveen *et. al.* (2008) y Castorina (2016), junto a otras fuentes bibliográficas, expone la particularidad del enfoque desarrollado por Moscovici para analizar la construcción social de la realidad; porque, en él, aborda y conjuga por igual las dimensiones cognitivas y las dimensiones sociales; puesto que, como expresa Araya Umaña (2002:15-17), el planteamiento trasciende el esquema diádico sujeto-objeto para pasar a un encuadre triádico donde los otros sujetos también interactúan e inciden en los modos en que se desarrolla la conducta y la comunicación porque son mediadores del proceso de construcción de conocimiento y de significados.

En especial, el enfoque triádico que adopta Moscovici, queda expuesto a través de las sucesivas aproximaciones que desarrolla Jodelet (1989) de la noción de RS.

En primer lugar, las RS son una forma de conocimiento social que define modos de interpretar y pensar la vida cotidiana y, correlativamente, los procesos cognitivos desplegados por individuos y grupos cuyo propósito, en un contexto social concreto, es establecer posicionamientos respecto de las situaciones, los acontecimientos, los objetos y las comunicaciones que les conciernen. (Jodelet, 1989:473)

Pero, además, son un conocimiento del sentido común o pensamiento natural en oposición al conocimiento científico (aunque suelen tomar como fuente teorías científicas difundidas en la cultura); porque se vincula con los modos en que los sujetos sociales hacen conocido lo extraño, asimilan los acontecimientos cotidianos, las características del ambiente y de las personas de un entorno próximo o lejano, y se apropian de las informaciones que en él circulan. (Jodelet, 1989:473)

Y, también, un conocimiento socialmente elaborado y compartido, ya que se constituye e instituye por medio de las informaciones, conocimientos y modelos de pensamiento que aportan la tradición, la educación y la comunicación social donde cada sujeto social transita y transmite una experiencia individual y grupal. (Jodelet, 1989:473)

Por lo tanto, Jodelet (1989) concluye que las RS son episódicas y exhiben un carácter cultural e histórico puesto que, dentro de la dinámica social, dan sentido a los

acontecimientos y comportamientos, y forjan evidencias de una realidad consensual, es decir, participan en la construcción social de la realidad.

En síntesis, la autora señala que las RS son un conocimiento práctico ubicado en la intersección entre lo psicológico y lo social dado que bajo sus múltiples aspectos prescriben y ofrecen orientaciones que posibilitan

dominar esencialmente nuestro entorno, comprender y explicar los hechos e ideas que pueblan nuestro universo de vida o que surgen de él, actuar sobre y con otras personas, situarnos respecto a ellas, responder a las preguntas que nos plantea el mundo, saber lo que significan los descubrimientos de la ciencia y el devenir histórico para la conducta de nuestra vida, etc. (473)

Las aproximaciones que Jodelet (1989) relata caracterizando a este concepto, surgen de observar que los resultados de los estudios enmarcados en este campo de indagación son convergentes en cuanto a sus contribuciones respecto de esclarecer, en diversas relaciones, los fenómenos representativos, y, en consecuencia, considerando un modelo teórico unitario para su abordaje, elabora para el concepto de RS la siguiente definición:

El concepto de RS designa una forma de conocimiento específico, el saber del sentido común, cuyos contenidos manifiestan la operación de procesos generativos y funcionales socialmente caracterizados. En sentido más amplio, designa una forma de conocimiento social.

Las RS constituyen modalidades de pensamiento práctico orientados hacia la comunicación, la comprensión y el dominio del entorno social, material e ideal. En tanto que tales, presentan características específicas a nivel de organización de contenidos, las operaciones mentales y la lógica.

La caracterización social de los contenidos o de los procesos de representación ha de referirse a las condiciones y a los contenidos en los que surgen las representaciones, a las comunicaciones mediante las que circulan y a las funciones a las que sirven dentro de las interacciones con el mundo y los demás. (Jodelet, 1989:474-475)

Se desprende de la definición que las RS refieren un contenido (informaciones, imágenes, opiniones, actitudes, etc.) que está vinculado a un objeto (un trabajo a realizar, un acontecimiento económico, un personaje social, etc.) y, a la par, de un sujeto (individuo, familia, grupo, clase, etc.) en relación con otro sujeto influenciada por la posición que cada actor ocupa en el contexto en el cual están situados (la sociedad, la economía, la cultura). Entonces, existe en las representaciones sociales un aspecto significativo, inseparable de un aspecto figurativo. En ellas, lo imaginario y lo simbólico

resultan indisociables. Son, siempre la representación de algo y de alguien; es decir, constituye un proceso por el cual se establece una relación con el mundo y con las cosas. (Jodelet, 1989:475; Balduzzi, 2011:185; Castorina, 2016:1-2)

El proceso de elaboración y funcionamiento de las RS se lleva a cabo mediante la interacción dialéctica de dos mecanismos interdependientes denominados: objetivación y anclaje que explican cómo lo social transforma un conocimiento en representación y cómo esta representación transforma lo social.

La *objetivación* tiene como función la naturalización de los fenómenos sociales inesperados o sin sentido enlazándolos con los valores, la ideología y los parámetros de la realidad social. Otorga a la RS el carácter de evidencia válida que sirve para categorizar personas y comportamientos, pero también los conceptos naturalizados se transforman en categorías del lenguaje y del entendimiento. Jodelet (1989), Duveen *et. al.* (2008) y Castorinas (2016) señalan que la importancia de este proceso reside en que pone a disposición de las personas una imagen o esquema concreto, a partir de un ente abstracto o poco tangible como lo es, por ejemplo, una teoría o concepción científica.

Por su parte, el *anclaje*, implica la asimilación cognitiva del objeto de representación dentro del sistema preexistente del pensamiento y sus respectivas transformaciones. Jodelet (1989), Duveen *et. al.* (2008) y Castorinas (2016) explican que el anclaje genera conclusiones sobre acuerdos o desacuerdos de la nueva información con respecto al modelo existente y proporciona los marcos ideológicamente constituidos para integrar la representación y sus funciones.

La *elaboración y funcionamiento* de las RS a través de la objetivación y el anclaje, como refieren Duveen *et. al.* (2008) y Castorinas (2016) no significa otorgarles la cualidad de correctas o adecuadas al mundo, en el sentido del conocimiento científico y tampoco son arbitrarias. Son, más bien, una imagen que define lo lícito, tolerable o inaceptable por el grupo según la experiencia compartida del mundo y por el consenso negociado de sus miembros.

Desde esta perspectiva, se comprende que la relación de incertidumbre inherente a los distintos niveles de compromiso que tanto docentes como estudiantes ponen en juego en la coproducción de los aprendizajes constituye una relación social que se sustenta en las RS que orientan los comportamientos y modos de comunicación sin determinarlos de manera unívoca. Por ende, se entiende que, en esta relación social de carácter didáctico conformada por los estudiantes, el docente y el objeto aprendido, la función de las RS en cada actor tiene como rasgo la negociación de consensos ya que ellas actúan como un

facilitador socio-cognitivo que reordena significativamente los contenidos de la vida en las aulas.

En Argentina, Vain, Kornel y Lagraña (2011:45), analizan las RS acerca del conocimiento matemático efectuando un estudio sobre 105 estudiantes del primer año de las carreras de Ingeniería que se ofrecen en la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales y la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional de la Provincia de Misiones. Los autores concluyen que la RS que se construye y abarca a la mayoría de los estudiantes que conforman la muestra es que “las matemáticas son un medio para responder a determinadas cuestiones que ellos consideran necesarias para la formación de un ingeniero, como ser: para resolver problemas, para realizar cálculos ingenieriles o de la vida cotidiana, para las transacciones comerciales y para ayudar a razonar”. (51). Es decir, que en general, los estudiantes tienen una visión de la matemática como una caja de herramientas que permiten el desarrollo de otras ciencias o técnicas, por sobre la visión platónica o sociocultural.

Savio (2015:2), por su parte, describe y analiza las RS de un grupo de 303 alumnos ingresantes y a 171 alumnos que concluían su primer año de estudio en la Universidad Nacional Arturo Jauretche, de Argentina, con el propósito de identificar tanto los modos en que estos estudiantes se perciben como lectores y escritores, como los modos en que conciben estas prácticas académicas; partiendo de suponer que estas construcciones imaginarias inciden de manera positiva y/o negativa en la práctica concreta de los estudiantes y en sus estudios universitarios. La autora, detecta que, al finalizar el primer año lectivo, aunque la identidad de estudiante universitario es aún incipiente, la imagen de lector/escritor universitario comienza a aparecer tímidamente: es un lector/escritor en formación. Desde esta perspectiva de investigación y circunscripta a la muestra considerada, Savio (2015), expone que la incorporación del estudiante a la comunidad académica responde, pues, a un proceso gradual y paulatino, donde “la lectura y la escritura aparecen como respuestas frente al pedido del Otro, por lo que no se advierte su valor de formación y el deseo de saber asociado a ellas” (23).

Los trabajos de Vain *et. al.* (2011) y Savio (2015), invitan a pensar que conocer las RS de los actores involucrados en el servicio educativo provocan reflexionar acerca de la toma de decisiones tanto político-ideológicas como técnico-pedagógicas; porque, como señala Savio (2015:24), recuperar los significados que se encuentran latentes en el quehacer académico, con el fin último de problematizarlos y desnaturalizarlos, permiten

operar sobre su devenir, y así facilitar la incorporación del ingresante a la comunidad universitaria.

De lo expuesto, la pertinencia de este marco teórico en relación con el problema que se indaga, resulta –por una parte– porque se entiende que en el campo donde se inscribe esta investigación interactúan “las formas eruditas y científicas del conocimiento y el conocimiento ordinario tal como se despliega en la vida cotidiana bajo la forma de sentido común” (Jodelet, 2011:136), representadas por los docentes y los estudiantes, respectivamente; ya que el contacto con los conocimientos y saberes científicos provoca transformaciones del sentido común cuyas formas de apropiación son singulares a cada sujeto y están marcadas por la adhesión a valores y creencias propias del grupo de pertenencia²³.

También, porque en la relación de coproducción que vincula a estos actores se despliegan “actividades orientadas, del lado del docente, por referencia a un saber científico y su transposición y, del lado del alumno, por el aprendizaje de competencias nuevas” (Jodelet, 2011:137), actividades en las que se considera que subyace, como mínimo, las RS acerca de ser docente y ser estudiante universitario y que son puestas en juego en la micro-cultura del aula a través de creencias, normas, funciones y juegos de lenguaje.

Pero, además, porque los actores están inscriptos en un espacio social que no puede ser escindido al abordar el problema enunciado, ya que como afirma Jodelet (2011) los esquemas que organizan un sistema educativo “vehiculizan ideologías que fijan grandes funciones: producción de una cultura determinada, reproducción y selección social, integración social y profesional” (139), que responden a exigencias económicas, educativas y democráticas propias de una época histórica.

En consecuencia, en relación con el objeto de estudio de la investigación y como señalan Jodelet (2011) y Balduzzi (2011), resulta posible describir las RS acerca de ser profesor, ser estudiante, la enseñanza, el aprendizaje, la evaluación y el saber enseñado, considerando el discurso de los actores respecto de las prácticas concretas y un anclaje histórico ya que los participantes de la relación pedagógica interactúan poniendo en juego sus experiencias, sus conocimientos y sus conductas no sólo determinadas por ámbitos y

²³ Jodelet (2011) expresa que, desde el origen, el estudio de las RS “se ha focalizado sobre la relación que mantienen las formas eruditas y científicas del conocimiento y el conocimiento ordinario tal como se despliega en la vida cotidiana bajo la forma del sentido común” (136). Hecho que, según la autora, tiene estrecho vínculo con la transmisión de los conocimientos, temática que interesa directamente al campo de la educación y que ha sido una preocupación central para Moscovici.

roles específicos sino, también, por estar inscriptos en un espacio institucional, social y cultural más amplio.

Algunas de las posibilidades que surgen desde la singularidad de cada actor están expresadas en el apartado 2.1 y se asume que el análisis respecto de la coproducción de los aprendizajes en el campo de indagación efectuado en el apartado 2.2, constituye una base histórico-institucional a partir de la cual interpretar el discurso de los docentes y de los estudiantes porque -como señalan Gvirtz *et. al.* (2014:53-54)- el currículum es un constructo vinculado con los procesos de selección, organización, distribución y transmisión del contenido que realizan las instituciones educativas pero, a la par, un modo de regular las prácticas de enseñanza y evaluación, y las experiencias de aprendizaje que se espera transiten los estudiantes.

De hecho, pensado como un marco normativo, instala un tipo de regulación que moldea el para qué, el qué y el cómo del servicio educativo; que habiendo sido elaborado desde el nivel de decisiones político-ideológicas expresa lo que se desea suceda en el proceso formativo aunque, como expresan Gvirtz *et. al.* (2014), “la realidad escolar siempre es mucho más compleja y conflictiva que lo que está definido por el modelo” (63). Es decir, se entiende que el currículo establecido, es una norma oficial que los actores institucionales interpretan y cargan de significados; situación donde se comprende entran en juego las RS sobre la coproducción de los aprendizajes; ya que como afirma Jodelet (2011),

Las medidas de organización de la enseñanza conducen a la constitución de representaciones compartidas sobre las funciones de la [universidad], la significación de las diversas formaciones y diplomas, sus finalidades implícitas y explícitas, el estatus de los formados y su identidad social. (Jodelet, 2011:145)

Dentro de este marco, como se relató en el apartado 2.2.3, en el Diseño Curricular vigente se expresa que la enseñanza de la Matemática debe ser motivada y no axiomática (donde lo teórico-práctico se comprende como forma de generación de conocimiento), inductora de la participación activa de los estudiantes, y basada en la resolución de problemas que se aproximen a aquellos propios del desempeño profesional. Estas afirmaciones, pueden interpretarse que tienden a “la convicción de que el conocimiento se construye activamente por sujetos cognoscentes” (Díaz Barriga y Hernández Rojas, 2002:25) y -en particular- considerando que se enfatiza una enseñanza basada en la

resolución de problemas vinculados con el campo profesional se puede suponer que lo prescripto se acerca al paradigma constructivista antes que al conductista.

En consecuencia, debido a la diversidad teórica, como parámetros para contrastar los contenidos que surgen del análisis del discurso de los actores se construye el Cuadro 2; considerándose las definiciones acerca de las dimensiones que se abordan desde las aproximaciones que se recuperan del Diseño Curricular vigente poniéndolas en tensión entre el paradigma conductista y el sociocultural desde las descripciones que ofrece Díaz Barriga (2006:16).

A su vez respecto de la evaluación, se asocia la descripción de éste concepto recurriéndose al paradigma positivista y al interpretativo desde los aportes de Camilloni (1998), Gvirtz *et. al.* (2014) y Anijovich *et. al.* (2016); porque se evalúa que ellos se corresponden con el antagonismo entre el conductismo y el enfoque sociocultural.

Cuadro 2. Rasgos principales que definen la concepción de estudiante, profesor, enseñanza, aprendizaje y evaluación desde paradigmas educativos

Diseño Curricular	
Estudiante	Sujeto que se va a formar como profesional, realizando los procesos característicos de la profesión. Pero, también como pensador en los problemas básicos que dan origen a su carrera, al enfrentarse con ellos desde el principio de la carrera.
Profesor	Actor institucional que organiza y selecciona las estrategias de enseñanza que promuevan un aprendizaje sólido y duradero acorde al perfil de la carrera.
Enseñanza	La propuesta debe acercarse a los problemas básicos de la Ingeniería, integrando teoría y práctica al modo del trabajo profesional. Encarar lo teórico-práctico como forma de producción de conocimiento, considerando la práctica como praxis, no como aplicación.
Aprendizaje	Es una construcción significativa que se integra a una estructura cognocitiva previa, modificándola y produciendo un aprendizaje duradero y sólido.
Evaluación	Se evalúa para mejorar el proceso de aprendizaje, modificar el plan de actuación diseñado para el desarrollo del proceso educativo, su enfoque es formativo, cualitativo y personalizado.

Paradigma Conductista		Paradigma Sociocultural	
Estudiante	Sujeto cuyo desempeño está condicionado externamente por las características del programa conductual de la institución.	Estudiante	Ser social que efectúa una apropiación o reconstrucción de saberes culturales y participa en prácticas que le permiten aculturarse y socializarse.
Profesor	Desarrolla una serie adecuada de arreglos de contingencias de reforzamiento y de control de estímulos para enseñar; ofrece modelos conductuales.	Profesor	Agente cultural que realiza una labor de mediación entre el saber sociocultural y los procesos de apropiación de los alumnos mediante un ajuste de la ayuda pedagógica.
Enseñanza	Arreglo adecuado de las contingencias de reforzamiento para promover un aprendizaje eficiente.	Enseñanza	Transmisión de funciones psicológicas y saberes culturales mediante interacción en la zona de desarrollo próximo.

Aprendizaje	Cambio estable en la conducta o en la probabilidad de respuesta del alumno que adquiere un repertorio conductual.	Aprendizaje	Promueve el desarrollo mediante interiorización y apropiación de representaciones y procesos; labor de construcción e interacción conjunto.
Evaluación	Paradigma Positivista: El sujeto que aprende es receptor pasivo que acepta y acumula información. El modelo de evaluación se reduce a la aplicación de pruebas objetivas, exige que el profesor traslade el conocimiento a respuestas medibles.	Evaluación	Paradigma Interpretativo: El sujeto que se evalúa es sujeto de derecho y de aprendizaje. El conocimiento es una construcción histórica y social, dinámico y vinculado a una práctica. Necesita de un contexto para poder ser entendido e interpretado, por ello se utiliza la evaluación auténtica o evaluación situada utilizando asistentes de evaluación y el agente de evaluación no es únicamente el docente.

Fuente: Elaboración propia, 2019.



CAPÍTULO 3

LA COPRODUCCIÓN DE LOS APRENDIZAJES DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS DOCENTES

Como se expuso inicialmente, el problema de indagación requiere considerar la perspectiva de los docentes de las cátedras de AMI y AyGA (asignaturas homogéneas del primer año de las carreras de ingeniería Civil, Eléctrica, Electrónica, Industrial, Mecánica y Química de la UTN-FRA) en 2017 en relación con la coproducción de los aprendizajes; entendiéndose que en ella confluyen los significados que los actores otorgan a las dimensiones: estudiante, profesor, enseñanza, aprendizaje, saber enseñado y evaluación.

Estructuralmente, la cátedra de AMI -ese año- se conformó con veinticuatro cursos anuales, ocho en el turno mañana y dieciséis en el turno vespertino²⁴. Por su parte, la cátedra de AyGA se compuso de veintiún cursos anuales²⁵, trece en el turno noche y ocho en el turno mañana. En promedio, los cursos tienen 60 inscriptos y son asignados dos profesores (uno a cargo del curso y el otro como auxiliar docente). La diferencia del número total de comisiones entre las asignaturas surge porque, año a año, según la cantidad de estudiantes inscriptos se regula la apertura de cursos.

La planta funcional de las cátedras se constituyó con veintidós profesores de las categorías: titular, asociado, adjuntos y jefes de trabajos prácticos a cargo de curso; y veinte auxiliares docentes (jefes de trabajos prácticos, ayudantes de primera y ayudantes de segunda). Entre las dos cátedras, del total de cargos, veinte corresponden a la categoría profesor adjunto o superior concursados, predominando la dedicación simple por sobre aquellas denominadas semi-exclusivas o exclusivas (sólo hay una dedicación exclusiva y tres semi-exclusivas); sólo dos de la planta docente de AMI son contratados, y el resto son cargos interinos.

Para el objeto de la investigación -como se adelantó en el Capítulo 1- no se consideraron a los profesores titulares y asociados para asegurar en la aplicación de las técnicas de investigación una posición institucional de paridad. En consecuencia, se seleccionaron doce profesores a cargo de curso (seis mujeres y seis varones para armar

²⁴ El horario del turno mañana es de 8 a 12:45 horas y el vespertino o noche de 18:15 a 23 horas.

²⁵ La cátedra de AyGA, además, tiene un curso cuatrimestral que se desarrolla en el segundo cuatrimestre de cada año académico, cubierto por un profesor adjunto y un auxiliar docente. Este curso no se tuvo en cuenta en la indagación porque cada año pueden inscribirse en él sólo aquellos estudiantes ingresantes a las carreras que aprobaron el sistema de acceso a la Facultad en el primer cuatrimestre del año.

una muestra equitativa por género), con edades que varían entre los 35 y los 65 años donde los más jóvenes tienen al menos cinco años de antigüedad en el cargo.

La formación de grado que los habilita para la docencia en el ámbito universitario es Licenciado en Matemática, Educación o Enseñanza de la Matemática²⁶, Profesor Universitario en Matemática o Ingeniero, siendo estas titulaciones representativas de las que poseen el total de los profesores de las cátedras.

En estos casos, los profesores iniciaron su trayectoria docente en la UTN-FRA como auxiliares por haber sido recomendados por un colega, por haber participado como docente en los cursos de matemática en el sistema de acceso a la Facultad o siendo un graduado novel de la institución que -independientemente de desarrollar o no una trayectoria laboral en el campo de la Ingeniería- se vincula a la práctica de la docencia como expresión vocacional. En este sentido, dos informantes nos cuentan que

Me acuerdo que cuando rendí el final de Álgebra la profesora que era la titular de la materia me dijo que cuando me reciba sea docente, le gustó el examen que había dado. Y, la verdad, siempre quise ser docente, desde que entré a la carrera. Recibido, primero ingresé como ayudante en un curso de ingreso, un curso muy lindo!, después estuve en el curso de ingreso de marzo a julio, después fui ayudante y, ahora, JTP a cargo de curso. (07/06/2018, Docente 11 de AyGA)

Una profesora del profesorado, me recomendó con el profesor titular de la cátedra de Análisis Matemático II y, por una vacante, al inicio del segundo cuatrimestre entre como ayudante de primera. Luego, me ofrecieron un cargo de ayudante en Análisis Matemático I (14/06/2018, Docente 6 de AMI)

Además, la muestra se conformó con seis profesores concursados y seis interinos que cubren el cincuenta por ciento de los cursos de cada cátedra. Son docentes dedicados exclusivamente a la enseñanza con pluriempleo, sólo tres de ellos son docentes-investigadores categorizados en la UTN.

La situación de revista que actualmente poseen en la institución, fue construida a lo largo del tiempo y se enlaza con transitar una carrera académica escalando categorías docentes a través de dos vías.

Una de ellas relacionada con la necesidad institucional de cubrir cargos interinos vacantes; donde el criterio de selección es responsabilidad de la gestión del área de

²⁶ Licenciado en Educación o en Enseñanza de la Matemática son títulos de grado de Ciclos de Formación Complementarios que han cursado docentes del área cuyo título de base es Profesor de Matemática de instituciones de Educación Superior Terciaria.

Matemática que, para tal fin, considera la evaluación que los profesores titulares efectúan de los candidatos -en general, basada en una opinión de idoneidad relativa al dominio del campo disciplinar y cualidades de desempeño²⁷ - en conjunción con verificar si, según la normativa vigente, el agente posee la antigüedad mínima para el ascenso.

El otro camino, son los concursos públicos de antecedentes, títulos, clase de oposición y coloquio, donde el orden de mérito queda a cargo de un jurado compuesto por un docente de la Facultad, otro de otra Facultad Regional y el tercero en ejercicio en una Universidad Pública Nacional distinta a la UTN y dos veedores que representan a los claustros de graduados y estudiantes de la UTN-FRA. En esta situación, el criterio de selección surge de la ponderación consensuada del jurado de docentes al evaluar los antecedentes, los títulos, la clase de oposición y el coloquio a partir del puntaje máximo que, para una serie de ítems²⁸ vinculados con estas dimensiones, se establece en la normativa vigente. Al respecto, un informante relata que

Un año después de ingresar como ayudante de primera se realizó un concurso para cubrir cargos de auxiliares en las cátedras de Álgebra y de Geometría Analítica. Éramos muchos inscriptos pero, tuve suerte, muchos no se presentaron y obtuve en cada cátedra un cargo como ayudante de primera concursado. ¡Qué nervios tenía! Me ayudó a preparar la clase del concurso una profesora adjunta que tenía mucha experiencia. [...] Con los años me ascendieron a JTP y luego a Adjunta. Dos veces participé de un concurso para el cargo de Adjunto. En uno obtuve la categoría pero no el cargo, había pocos cargos y fueron asignados a profesores que tenían más trayectoria como docentes respecto de la mía aunque, quedé en quinto lugar entre doce participantes. Un tiempo después, se realizó el otro concurso y ahí sí! obtuve categoría y cargo. (12/06/2018, Docente 8 de AyGA)

Desde el recupero de las trayectorias, el diálogo con los actores se centró en el interés de reunir contenido que permita capturar formaciones subjetivas como ser: opiniones, actitudes, creencias, informaciones y conocimientos que posibiliten delinear las representaciones sociales en relación con la coproducción de los aprendizajes considerando que, en cada cátedra y al inicio del año académico, el profesor titular

²⁷ La cualidades de desempeño surgen de la encuesta que los estudiantes efectúan sobre los docentes al término de cada año académico. En ella, los estudiantes ofrecen opinión respecto de las siguientes dimensiones: aspectos formales, elaboración de material de apoyo a la asignatura, planificación, desarrollo de contenidos, relación de la teoría con la práctica profesional y con otras asignaturas de la carrera, trato con los estudiantes, metodología de la enseñanza, orientación sobre bibliografía útil y accesible, utilización correcta de los recursos de la enseñanza (pizarrón, filmas, etc.) y evaluación.

²⁸ La Ordenanza N° 1273/2010 C.S. UTN referida al Concurso de Profesores establece los siguientes ítems de evaluación: títulos (10 puntos), antecedentes en docencia, investigación y desarrollo y profesionales (30 puntos), gestión universitaria (5 puntos), clase pública (33 puntos) y coloquio (22 puntos).

presenta y acuerda con los profesores y los auxiliares docentes el diseño curricular de la asignatura.

Los acuerdos tienen como finalidad garantizar criterios comunes para la prestación del servicio educativo. Se relacionan con los propósitos y el enfoque de la enseñanza, la selección de los contenidos, el régimen de exámenes parciales y los criterios de aprobación según la reglamentación vigente en el ámbito de la universidad. Además, se establece un cronograma de trabajo que estipula cuánto tiempo se dispone para el tratamiento de los contenidos y cómo quedan integradas las instancias de evaluación parcial.

Dentro de estos parámetros que establecen puntos de partida consensuados colectivamente, para el interés de la indagación, en los correspondientes diseños curriculares está indicado integrar el desarrollo teórico con actividades prácticas. Expresándose, tal como se lee a continuación, que el abordaje del marco teórico debe basarse en situaciones problemáticas como medio para promover un aprendizaje significativo

La metodología combinará la clase magistral, los talleres de problemas, las prácticas con ordenador y el trabajo autónomo (personal o grupal). En el trabajo áulico se promoverá la integración de los conocimientos que se van desarrollando con los ya desarrollados, planteando actividades con un nivel de profundidad creciente. Se favorecerá la aplicación de los conceptos desarrollados en la asignatura a la construcción de modelos de interpretación de las realidades y problemáticas propias del desarrollo profesional futuro de nuestros alumnos. (Facultad Regional Avellaneda, Diseño Curricular AMI, 2017)

La metodología de enseñanza incorpora los aspectos clásicos de una actividad áulica y otros que integran la aplicación de las nuevas tecnologías. Podemos referir, a modo de síntesis, las clases convencionales – las que deben caer en el esquema de clase magistral meramente expositiva - sino que se enfocan en la imprescindible y necesaria participación activa de los estudiantes, donde se presentan los temas principales a partir del uso del pizarrón y del proyector, en una síntesis dinámica, donde es deseable dentro de lo posible el uso de utilitarios como el Geogebra²⁹ en los casos que resulte pertinente; las clases prácticas, con las distintas variantes aplicables: la exposición en el pizarrón de los problemas típicos y los mecanismos de resolución, para fijar conceptos y mecanismos de aplicación, la resolución individual por parte de los alumnos, el trabajo grupal, con

²⁹ Geogebra es un software interactivo, dinámico y libre para la enseñanza y el aprendizaje de la educación matemática en todos los niveles del sistema educativo.

la posibilidad de la exposición posterior en el pizarrón. (Facultad Regional Avellaneda, Diseño Curricular AyGA, 2017)

A partir de estas definiciones cada profesor a cargo de curso tiene libertad para diseñar la enseñanza como producto que concretiza la reflexión del docente acerca del cómo y con qué estrategias asistir el aprendizaje de los alumnos.

3.1. Características de los estudiantes de las asignaturas de base matemática en el primer año de la carrera

Uno de los elementos que tiene preponderancia para los docentes es que las formas de actuar de los estudiantes de los cursos del primer año de las asignaturas del área de Matemática está impregnada por comportamientos aprendidos en la escuela secundaria, hecho que coincide con la apreciación que efectúan Bourdieu *et. al.* (2009) señalando que “no hay categoría social cuyas conductas y aptitudes actuales impliquen más la marca de adquisiciones pasadas” (28); ejemplo de esta apreciación son los siguientes testimonios:

Yo creo, lo que uno percibe es, que hay que entender que vienen de toda una costumbre, que la universidad propone otro trabajo pero, también tener en cuenta que no es de malos que lo hacen, sino que es la costumbre que tienen y que esa costumbre les funcionó. (24/07/2018, Docente 1 de AMI)

Los que recién entran, sinceramente, se nota. Los comparo con mis hijos, están acostumbrados a no hacer nada. (24/07/2018, Docente 3 de AMI)

De hecho, como lo sugieren Simone *et. al.* (2015) y Somma *et. al.* (2015), surge que reconocen que llegados al ámbito universitario los estudiantes tienen que atravesar una ruptura con su pasado, un ajuste para apropiarse de aspectos materiales y simbólicos de la institución para construir aquellos comportamientos, habilidades y actitudes que comprenden naturales en un estudiante universitario; como se refleja en los siguientes relatos:

Es una situación que se da durante muchos años en el secundario y ese mecanismo les sirve para terminar una formación y entonces, cuando llegan acá, se encuentran o se dan cuenta, tarde a veces, que no funciona así. (01/08/2018, Docente 8 de AyGA)

Cuando vienen acá y les propones algo distinto no responden. Eso es lo que hacen, no ven otra cosa, hasta que más o menos enganchan, se les tiene que acomodar la cabeza. (24/07/2018, Docente 3 de AMI)

A su vez, distinguen que en las aulas conviven estudiantes ingresantes y re-cursantes. En principio, se observa que esta característica es asociada a un rasgo institucional que distingue al contexto de otros ámbitos universitarios. Pero, también -en términos de Coulon (2005)- los relatos exponen que la afiliación universitaria es considerada un proceso donde, poco a poco, los estudiantes se acostumbran a los códigos del funcionamiento pedagógico-institucional, dominándolos o aprendiendo a eludirlos. Proceso que registran finalizado cuando el estudiante avanza, es decir, pasa al segundo año de la carrera.

No es un primer año muy normal. Hay muchos chicos que estando en 1º año, ya están hace 3 o 4 años en la Facultad. (24/07/2018, Docente 5 de AMI)

Los ingresantes son súper dependientes, son añiados todavía, es más, se nota mucho la diferencia con los chicos re-cursantes que ya están un poquito más plantados en el rol de alumno universitario. (01/08/2018, Docente 12 de AyGA)

Como nos pasa a todos, que tu esfuerzo implica, bueno, obtener resultados. Entonces, creo que cuando no les pasa eso, vuelven a encontrarse en primer año, porque cuando eso les pasa llegan a segundo, cambian la actitud, entonces la postura de alumno o de estudiante es otra. (01/08/2018, Docente 11 de AyGA)

Hay una diferencia cualitativa en los cursos de Análisis Matemático II, ya están más organizados, es como que están más asentados, pasaron el filtro básico de las materias de primer año (AyGA, AM I, Física I y Química General). Y es mucho más el compromiso. (24/07/2018, Docente 5 de AMI)

Los relatos, desde el interés analítico, permiten observar -como señala Berger (2000) citado por Ezcurra (2005), Ezcurra (2007) y Habberfeld *et. al.* (2018)- un desencuentro de expectativas entre lo que los profesores suponen que los estudiantes deben, ya saber hacer y lo que ellos efectivamente ya saben y hacen. Es decir, en general, reconocen que los alumnos acceden a la institución con un débil capital cultural, como

expresión que refiere carencia de técnicas del trabajo intelectual y del arte de organizar el aprendizaje, tal como lo sugieren las siguientes afirmaciones:

Hay muchos chicos que no saben hacer resúmenes. (24/07/2018, Docente 12 de AyGA)

Los alumnos de primer año todavía no tienen la capacidad de tomar nota de todo lo que escuchan. Ante la dificultad que tienen de tomar nota y de leer bibliografía, leerla y comprenderla, entonces, destino mucho tiempo a escribir en el pizarrón. (24/07/2018, Docente 4 de AMI)

Les cuesta aprovechar el tiempo. (01/08/2018, Docente 9 de AyGA)

Lo de las tareas ha dado resultado. Parece ridículo a esta altura. Pero, es una manera de que hagan. También salta ahí los que no se animan a preguntar y esperan hasta el final de la clase para preguntar. (24/07/2018, Docente 3 de AMI)

Yo me sorprendo ya que ahora están a un clic de encontrar lo que quieran con recursos de la Web, libros online, ejercicios resueltos, parciales viejos, lo que sea. Se quedan con lo que les das. No buscan. (24/07/2018, Docente 7 de AMI)

Llegamos a agosto y nunca entraron al Campus, hay algunos que ni se enteraron que hay Campus. (01/08/2018, Docente 11 de AyGA)

En este sentido, puede suponerse que los docentes esperan en las aulas un tipo ideal de estudiante que se aproxima a las representaciones que Pierella (2014) citando a Kandel (2008) señala propias del momento fundacional de la universidad latinoamericana moderna, donde “el estudiante es planteado allí como maduro, ciudadano pleno” (54), próximas, también, a la figura del heredero que describen Bourdieu *et. al.* (2009) como un sujeto autónomo para quien el trabajo intelectual es una actividad libre e inspirada. Pero, a la par y como lo muestran los siguientes testimonios, en esta caracterización entre el estudiante real y el ideal queda a la vista la reflexión de los docentes para intervenir y acompañar a los estudiantes en su proceso de afiliación.

Yo creo que no son autónomos, están permanentemente dependiendo de uno, es como que necesitan del docente, que todavía no se largaron, los veo inseguros en ese sentido, hay que acompañarlos. (01/08/2018, Docente 8 de AyGA)

Veo que no están organizados y ahí creo que hay una cosa importante a tener en cuenta, es ¿cómo organizarlos?. (24/07/2018, Docente 2 de AMI)

Lo que a mi más me preocupa en general, de todos, mañana o noche, es el principio de inacción. O sea, se quedan a ver si uno va a resolver el ejercicio propuesto o si lo tienen que hacer ellos. Esa falta de costumbre para ver por donde empiezo. Les digo “vamos a resolver esto”, y se quedan quietos, se quedan esperando, no pasan a la acción, es quizás lo que más me preocupa, que pasa a la mañana y a la noche. Esa falta de costumbre “a ver ¿por dónde empiezo?”, “¿por dónde empiezo a pensar?”. Una falta de empezar a pensar. Esto lo observo hace mucho y me preocupa, porque es una actitud para la vida, más general que resolver un ejercicio. (24/07/2018, Docente 1 de AMI)

Otro elemento presente en los testimonios de los docentes es que perciben en los estudiantes actitudes de apatía y falta de disposición afectiva positiva para el aprendizaje; conductas asociadas a la falta de interés y de motivación. También, la inquietud por parte de los profesores es cómo proponer actividades que generen en los estudiantes el interés por aprender y, por lo tanto, la motivación para hacerlo.

Si hay un feriado, no hacen nada en los quince días entre clase y clase. (01/08/2018, Docente 6 de AMI)

A veces siento que les estamos dando cosas, me refiero a los contenidos de la asignatura, que les interesan poco. (01/08/2018, Docente 10 de AyGA)

Lo más difícil es cómo motivarlos para que lo del aula se proyecte al trabajo en casa. Esa es la pregunta, ¿cómo motivarlos? (24/07/2018, Docente 5 de AMI)

Asimismo, es relevante para el grupo la diferenciación entre estudiar en el turno de la mañana respecto de hacerlo en el turno noche. Opiniones que los docentes enlazan con la situación de ser un estudiante que trabaja; porque -en general- como señalan Somma *et. al.* (2015:200) los alumnos en el turno noche deben equilibrarse entre dos actividades e identidades en puja, la de estudiantes y la de trabajadores.

A la mañana hay diferencia, a la noche es igual que siempre. No puedo dar una generalización. Si generalizó, tendría que decir...a la mañana diría que son brillantes y a la noche un desastre. (24/07/2018, Docente 3 de AMI)

A la mañana hacen las cosas, traen preguntas. (24/07/2018, Docente 8 de AyGA)

La verdad no sé. A mi me preocupan más los de la noche, porque los de la mañana uno tiene la sensación que uno los puede ayudar más, ellos tienen más facilidades, ellos no tienen problema en

quedarse un poco más o venir un poco antes. A la noche los veo desamparados. (24/07/2018, Docente 1 de AMI)

Ese es el error que veo (refiriéndose a los estudiantes del turno noche) que pretenden hacer seis materias al mismo tiempo. Trabajando tendrían que cursar menos. (01/08/2018, Docente 11 de AyGA)

Sí, es uno de los principales problemas que tenemos nosotros, es que lidiamos con alumnos, la mayoría de los cuales, trabaja como mínimo 8 o 9 horas por días y muchos de ellos, incluso los sábados, y eso es un factor, a mi juicio, muy importante y, además, cometen un error, ...se anotan en una cantidad de materias que andando un mes, mes y medio de cursada los desborda por completo. (24/07/2018, Docente 5 de AMI)

En relación con la representación del estudiante, es notorio que se efectúa a partir de las actitudes y habilidades socio-cognitivas ausentes. Sin embargo, cuando los docentes se interpelan diciendo: ¿cómo organizarlos?, ¿cómo motivarlos?, ¿cómo hacer para que se comprometan con el estudio?, resalta que no adoptan una postura de indiferencia sino de inquietud acerca de cómo intervenir desde la enseñanza en pos de favorecer la generación de las conductas que se percibe son nombradas como necesarios para ser un estudiante universitario exitoso. Esta postura, se entiende que muestra que estos actores reconocen que la práctica no sólo está referida a la instrucción sino que incumbe a otras tareas que se aproximan a la función de ser traductores de códigos implícitos; tal como expresa el siguiente testimonio:

Claro, pero la obligación si hablamos de una institución universitaria, queremos que aprenda de determinada manera. Porque que venga y te haga ejercicios tampoco es por ahí lo que esperamos de un estudiante universitario, esperamos que haga otro tipo de actividades, que tenga una idea de aprendizaje un poco más compleja que simplemente eso. Sabemos que están en 1º año, se tienen que adaptar, pero es ahí, en la formación inicial, que podemos ir trabajando, por ejemplo, la autonomía; esto tiene, también, que ver con decisiones nuestras que tienen que derivar en un aprendizaje con cierto grado de complejidad y profundidad. Digo, si hace los ejercicios y los trae y nos consulta, ¿nos conformamos con eso? Eso es lo que tenemos que ver, ¿qué tendría que ocurrir en las clases que el alumno necesite? Para mí ese es el desafío. (01/08/2018, Docente 9 de AyGA)

3.2. Características de la figura de un buen profesor de las asignaturas AMI y AyGA

Los docentes entrevistados representan a un buen profesor constituyéndolo como un sujeto que guía, orienta, acompaña y comprende a los estudiantes en su proceso de

formación académica y personal. Desde este posicionamiento, es posible suponer que la participación de estos actores en el proceso de coproducción de los aprendizajes es vivido como una puesta a prueba de la personalidad que se destaca por sobre las competencias técnico pedagógicas propias del rol docente. Los siguientes testimonios son reflejo de ello:

Sentir lo que ellos sienten. (01/08/2018, Docente 8 de AyGA)

Que nos ocupemos de ellos, que a nosotros nos importan. (01/08/2018, Docente 9 de AyGA)

Que sientan que no son uno más (24/07/2018, Docente 3 de AMI)

Ser capaz de ponerse en la cabeza de ellos. (24/07/2018, Docente 7 de AMI)

Ser lo más perceptivo de lo que está ocurriendo en el aula, trabajar en escuchar a los estudiantes. (01/08/2018, Docente de AyGA)

Ser pacientes. (24/07/2018, Docente 6 de AMI)

Un buen docente es el que se atreva a cambiar, flexible, creo. (01/08/2018, Docente 10 de AyGA)

Considerando la perspectiva de Abramowski (2010) respecto del afecto en la relación pedagógica, el relato de los docentes rememora la figura del maestro pastor. Construcción cuyos antecedentes históricos se remontan a la constitución del sistema educativo argentino, y al acto fundacional de la escuela moderna que “fue el resultado de una combinación híbrida y contingente de organización burocrática y disciplina pastoral cristiana” (74); donde “el comportamiento del maestro moderno debía tener un delicado equilibrio de calor y vigilancia, amor y disciplina” (75).

La descripción involucra cuidado, atención, dedicación; vocablos que suponen una inversión afectiva dirigida hacia otros. Por ende, se infiere que el afecto es una dimensión indispensable para desempeñar un cargo docente pero, además, en las narrativas se observa que ese vínculo afectivo es interpretado recíproco, tal como lo muestran los siguientes testimonios:

En general, los chicos de acá nos quieren a todos, en general te hablan bien de todos. (01/08/2018, Docente 12 de AyGA)

Establecemos afecto, porque te vuelven a buscar a pesar de re-cursar. (24/07/2018, Docente 3 de AMI)

Desde esta perspectiva, se infiere que un docente en la coproducción de los aprendizajes establece y espera un vínculo interpersonal cercano. Quizás, -como señala Dubet (2006) analizando los efectos sobre las instituciones de la posmodernidad- la emergencia del acercamiento entre docentes y estudiantes surge cuando el alumno pasa a ser considerado sujeto y, por lo tanto, el estilo disciplinario tradicional y la distancia pedagógica se desmoronan. Por ende, la indiferencia, la frialdad, el descompromiso, el rechazo entre otras contraccaras de los atributos que se describen, se presume que quedan excluidos como sentimientos y comportamientos posibles en un buen docente. A la par, en los testimonios, se manifiesta que esta construcción no es espontánea sino reflexiva puesto que los informantes expresan que

La debilidad que siento es si tengo puentes con ellos, si llego a ellos, o cómo llegarles. Eso no lo tengo tan claro. (24/07/2018, Docente 9 de AyGA)

Mi debilidad es que no tengo la misma realidad, no tengo la misma vida, no me gustan las mismas cosas. (24/07/2018, Docente 6 de AMI)

A medida que vamos creciendo, nos cuesta más llegar a ellos. (01/08/2018, Docente 11 de AyGA)

Creo que con los años vamos perdiendo perspectiva. Digo, por ejemplo, “con este parcial los maté” y les va a todos bien o al revés. Muchas veces siento esto, ya no espero nada. (24/07/2018, Docente 5 de AMI)

Por otra parte, la práctica docente se aproxima a una expresión de realización. Es decir, no es un simple trabajo sino que conlleva un plus afectivo. Significación que se interpreta evoca la noción de vocación que -según Antelo (2010b)- es “algo que nos empuja a hacer lo que hacemos” (1). Y, según Dubet (2006) a partir del marco desregulatorio, la vocación deviene en profesión que le permite al docente acceder a la realización personal; es decir, “para hacer este tipo de trabajo hace falta tener cierto tipo de carácter o de personalidad, hace falta ser capaz de brindar su carga afectiva” (353)

Podríamos decir que un buen docente es aquel que les transmite a los alumnos que ama lo que hace. (01/08/2018, Docente 11 de AyGA)

Si pones pasión a los chicos les gusta. (24/07/2018, Docente 7 de AMI)

Alegría. Se me pasa todo cuando doy clases. (24/07/2018, Docente 1 de AMI)

Se nota cuando uno disfruta lo que hace y realmente estás convencido de lo que haces. Yo bueno, este año fue un año bisagra para mí porque solo me quedé con el trabajo en la Facultad y, para mí, venir acá no es venir a trabajar. Yo disfruto venir acá y creo que eso se nota. Porque cuando uno va con una obligación, ¡ah, Dios! ¡tengo que entrar en ese curso!, o sea, eh..., se nota, no solo porque la cara lo refleja, sino que la actitud de uno también. Porque la actitud de uno me parece refleja lo que uno siente al estar ahí parado. No es una obligación, un laburo, así voy cobro el cheque. Me parece que eso se nota, que es importante que se note y si no, no solo que es frustrante para uno, sino que realmente no estás formando nada, o sea es un tirar conceptos uno atrás del otro y no registrar ni las caras cuando uno ve que el chico no entiende o que se está aburriendo, realmente si uno no hace esa lectura me parece que ya está perdiendo el foco. (01/08/2018, Docente 12 de AyGA)

Desempeño que incluye compromiso y que se manifiesta como actitud positiva respecto de la realización del trabajo; equivalente con hacer todo lo necesario para conseguir los objetivos marcados. No obstante, considerando la perspectiva de Antelo (2010a), se concretiza a través de una serie de afectos que los docentes tienen para dar (afecto, contención, comprensión, etc.). Serie reparadora que el autor afirma están en relación con lo que se supone ausente o faltante en quién recibe lo dado.

El compromiso, que el profesor vea que del otro lado hay personas que tratan de entender. (24/07/2018, Docente 7 de AMI)

Valoran el compromiso, lo agradecen. (01/08/2018, Docente 8 de AyGA)

Por lo dicho, un buen docente debe tener competencia emocional; entendiéndose como la habilidad para la adquisición y manejo del capital emocional que según Abramowski (2010) en el campo educativo es un criterio que reporta beneficios y permite un adecuado desenvolvimiento. Pero, además, la representación incluye que la práctica docente implica una transmisión eficiente mediada por alguna concepción sobre la enseñanza. En este sentido, los testimonios fueron:

Un buen docente explica todo y explica bien. (24/07/2018, Docente 3 de AMI)

El buen docente, por lo menos hoy, en este día, te podría decir que es aquel que colabora en que los chicos trabajen en el aula, tener percepción de que los chicos están aprendiendo, resolviendo adecuadamente y a partir de esa percepción, valorar el seguir en esa línea. (01/08/2018, Docente 8 de AyGA)

La concepción del buen profesor va a depender, de qué vamos a hacer en el aula, qué es aprender, entonces, no va a ser bueno o malo el profesor, sino va a ser en función de qué tareas se van a hacer en la clase, qué concepción de enseñanza, de aprendizaje, de evaluación vas a tener. (01/08/2018, Docente 10 de AyGA)

Finalmente, los entrevistados a raíz de la caracterización efectuada señalan que un buen docente enfrenta una tarea de múltiples dimensiones y compleja que causa incertidumbres; por ejemplo:

Son muchos frentes juntos, eso dificulta y complejiza la tarea. (01/08/2018, Docente 10 de AyGA)

Es complejo, siempre tengo la duda o mejor la certeza de que entendemos distintas cosas de lo que se espera, de lo que queremos decir, de lo que queremos enseñar respecto de lo que esperan ellos o necesitan construir o aprender. Diría que hay una distancia. Una distancia que no sé si se puede cubrir entre ambos. Entre herramientas para resolver problemas o una manera de pensar. Hay una distancia entre lo que nosotros queremos enseñar, construir y lo que ellos entienden que nosotros queremos hacer. (24/07/2018, Docente 6 de AMI)

3.3. Atributos de una buena clase. Una aproximación a la enseñanza y el aprendizaje

Las conversaciones sobre cómo es el estudiante y el profesor que interactúan en la coproducción de los aprendizajes, permiten analizar qué características son componentes de una buena clase; y, por ende, indagar acerca de los significados que los docentes otorgan a la enseñanza y al aprendizaje.

La representación de la enseñanza se materializa como una actividad práctica que se realiza centralmente en un aula y que consiste en la transmisión de conocimientos para lograr el aprendizaje en los alumnos. Actividad práctica que se define utilizando en el discurso distintas conjugaciones del verbo dar. Por esto, se asume que: dar, diste, damos toman como objeto de la acción al conocimiento conceptualizándolo como un bien o

posesión de una persona que puede ser transferido a otra a través de la voluntad del primero. Pero, también, aparece el enseñante con la figura del docente dador cuyo origen histórico -según Abramowski (2010)- se remonta al siglo XIX como a raíz del traspaso de las políticas sociales asistencialistas al campo educativo donde el estudiante antes que ser considerado un sujeto de derecho fue asemejado a un sujeto de la necesidad.

A su vez y como señalan Gvirtz *et. al.* (2014), los actores expresan que las actividades desarrolladas en el salón de clase están destinadas a promover en los estudiantes aprendizajes. En este sentido, predomina como estrategia de enseñanza la clase expositiva como vía para la instrucción, que es considerada significativa si media una intervención activa de los estudiantes. También, se estima que la interacción que prevalece entre los docentes y los estudiantes articula un proceso de comunicación y la resolución de actividades prácticas que están destinadas a favorecer el aprendizaje; por ejemplo, los entrevistados relatan que:

Diste la clase y vos crees que se entendió y no se entendió nada o al revés. A veces la percepción no coincide con lo que sucedió. Tal vez para mí en la clase no se entendió y ellos te dicen: “tranquilo profe, que se entendió”. (24/07/2018, Docente 5 de AMI)

Una clase con mucha interacción o que trabajen ellos. No una clase meramente expositiva. Aunque las hay, es inevitable. Me siento más conforme cuando participan o directamente hacen ellos. No donde nosotros exponemos todo el tiempo. (01/08/2018, Docente 10 de AyGA)

Las mejores clases son cuando uno pregunta y ellos contestan. Cuando entre ellos se contestan. O preguntan más allá de lo que se está trabajado en clase. (01/08/2018, Docente 8 de AyGA)

No entiendo porque, a veces, dando la misma clase, en un curso es maravillosa y en el otro es un desastre. Lástima que no hay una fórmula. Probando cosas iguales en distintos cursos, en uno va todo bien, y en el otro no funciona (por ejemplo definición de límite). Uno supuestamente uso las mismas técnicas. En realidad, tiene que ver con que son personas. Y hay que ir manejándolo, piloteándolo, sino seríamos máquinas y no estaríamos nosotros. A veces con algunas cuestiones sobre que es una buena clase no sé. (24/07/2018, Docente 1 de AMI)

Al conversar en relación con los objetivos de la enseñanza, se observan incertidumbres acerca del para qué y surge una interpelación relativa con el qué enseñar; aunque estas dimensiones del diseño curricular de las asignaturas, según se explica al inicio del capítulo, son consensuadas previo al inicio de las clases.

De hecho, se considera que lo expresado da cuenta de una débil adhesión a los acuerdos establecidos y, por lo tanto, el para qué y el qué instalan en este grupo de docentes una tensión entre la cantidad de contenidos que configura el programa de cada asignatura, los aspectos relativos a la naturaleza de la disciplina y los requerimientos de la formación respecto del perfil profesional.

El objetivo tiene que ser enseñarles a dudar, que tengan un pensamiento crítico, esa esa es en esencia la matemática. (01/08/2018, Docente 11 de AyGA)

Otra de las otras cosas que uno piensa cuando da clases es si vale la pena demostrar todo o no. Ahora tengo la certeza que no, que no tiene sentido. Pero, pienso que entender la matemática en gran parte es entender las demostraciones y hay una parte mía que se niega a morir, no podemos no demostrar. (24/07/2018, Docente 5 de AMI)

De verdad habría que ver si hay cuestiones que se pueden obviar para poder dedicar tiempo a otras para trabajar con más profundidad. (01/08/2018, Docente 8 de AyGA)

A veces me pregunto si vale la pena dar todos los contenidos, si realmente necesito dar todo eso para sus funciones, es decir, su profesión. Esa es una preocupación constante. Tal vez, esto es por desconocer que necesitan en las materias superiores o como ingenieros. (24/07/2018, Docente 1 de AMI)

Siempre está la duda ¿qué necesitan? ¿Estaremos bien enfocados?. Cuando puedo consulto con compañeros que son ingenieros, les consulto que usan, que necesitan en su profesión. (01/08/2018, Docente 10 de AyGA)

Por otra parte, interrogados acerca del momento de planificación, es decir, la dimensión reflexiva de la enseñanza, las opiniones pivotean entre decisiones que son tomadas individualmente o basándose en aquellas que hayan elegido otros colegas. Asimismo, algunos consideran que lo planificado puede diluirse en la dimensión de la acción en función de la interacción con los estudiantes; otros -en cambio- exponen que se ajustan con carácter flexible a lo planificado.

Uno planifica, piensa temas, ejercicios y demás, pero, después, es una cuestión muy viva. Es decir, vos pensaste de una manera y en la clase aparece otra cosa y, listo, ya está, tenés (tienes) que cambiar. (24/07/2018, Docente 3 de AMI)

Para mí, planificar tiene que ver con el trabajo en equipo. El hecho de comentar previamente la clase, eso me ayuda muchísimo. Al momento de diseñar mi clase, el otro me sirve de disparador para afinar el enfoque de los temas y las tareas a realizar en el aula. Enriquece el trabajo en equipo, como con los chicos. (01/08/2018, Docente 8 de AyGA)

Yo, en general, llevo distintos caminos y voy midiendo la participación y ahí decido. Rara vez me salgo completamente de las clases escritas que tengo. No me voy para cualquier lado. Ellos valoran que pensaste la clase, que está bien delineada, con los mejores ejemplos. Motivar con un problema y cerrar la clase con la respuesta de ese problema. (24/07/2018, Docente 7 de AMI)

Se nota que uno llegó, planeó y no fuimos con "vamos a ver qué pasa" y valoran que eso es así, cuando lo pensaste. (01/08/2018, Docente 12 de AyGA)

Yo planifiqué, en general, creo que hay que fijarse si los temas que supuestamente tendrían que entender por el secundario, es realmente así. Siempre volver un poco atrás, apoyarme en temas anteriores, conceptos anteriores, referencias anteriores, ver si fueron quedando asentadas. (24/07/2018, Docente 1 de AMI)

Además, resulta relevante una de las opiniones porque visibiliza que el grado de libertad para tomar decisiones puede obturarse por el marco institucional que -como afirman Gvirtz *et. al.* (2014:180)- establece fronteras que identifican que se debe (o puede) y lo que no se debe (o no se puede) hacer en la institución, en particular, en el contexto de los lineamientos que establece la cátedra. Pero, a la par, este caso recuerda que un régimen contractual donde predominan las dedicaciones simples lleva a los profesores -mayormente- a trabajar semanalmente una alta carga horaria tanto en distintas instituciones de un mismo nivel educativo como en distintos niveles de enseñanza; situación que reduce los tiempos necesarios para que un docente planifique la enseñanza.

Me pasa que es muy difícil planificar lo que yo quisiera planificar, preparar un material, lo voy haciendo a medida que avanzo por falta de tiempo, me refiero a la cantidad de trabajo, a la cantidad de cursos, a la cantidad de estudiantes, el tiempo de traslado. Si trabajas, además, en el secundario, es más complejo. Uno piensa, vas pensando en los chicos, pero a la vez decís bueno, pienso la clase en general aunque sé que hay un montón de problemáticas, pero no las vas particularizando para cada curso. Muchas veces si uno tiene dos cursos pienso la clase por dos. Después me fijo que experiencia tengo con el primer curso y en la segundo la modifico según lo sucedido. Pero, creo que uno de los obstáculos es no poder planificar con más tiempo. Eso tiene que ver también con qué tipo de clase estás pensando, si vas a hacer la clase tal cual se propone en la práctica, te vas a guiar siempre por la práctica y no te va a ser difícil dar la clase, pero si la propuesta es otra, necesitas

tiempo previo para pensar las actividades para que los chicos piensen y les interese. También, es un problema pertenecer a una cátedra porque uno tiene que respetar una cantidad de contenidos, un ritmo, seguir el orden que propone la cátedra, las restricciones institucionales a veces no permiten variar demasiado la planificación. (01/08/2018, Docente 10 de AyGA)

Además, desde el punto de vista de los docentes, el momento reflexivo y el de la acción de la enseñanza están condicionados por el capital cultural que identifican ausente en los estudiantes, tal como se señaló en un apartado 3.1 de este capítulo. Situación que se interpreta justifica que prevalezca como estrategia de enseñanza la elección de la clase expositiva. En este sentido los profesores relatan que

Sabemos que los chicos (refiriéndose a los estudiantes del primer año de la carrera) tienen dificultades para tomar apuntes, por eso, para mí, es importante que quede un “buen pizarrón”, prolijo. Porque es importante que tomen buenos apuntes para estudiar. (24/07/2018, Docente 4 de AMI)

Lo que mejor sirve es escribirlo en palabras y después con colores ponerlo en símbolos, para que puedan relacionarlo. Yo escribo todo. Resolvemos un ejemplo y hago paso por paso, hasta llegar al resultado. Escribo todo lo que vamos pensando. (24/07/2018, Docente 3 de AMI)

Preparé presentaciones PowerPoint con el desarrollo de los contenidos que ellos pueden descargar desde el campus virtual. Nos ahorra el tiempo que ellos ocupan en copiar del pizarrón. Vamos viendo los temas, intercalamos ejemplos para aplicar la teoría y, seleccionamos ejercicios del trabajo práctico para resolver para ver si van entendiendo los temas. (01/08/2018 Docente 11 de AyGA)

Luego, consultados acerca del aprendizaje que la enseñanza pretende fundar se descubre asociado a la capacidad de los estudiantes para mostrar que entendieron los conceptos sobre los que versó la clase; asumiéndose que el verbo entender equivale a que los alumnos tienen una idea clara de los contenidos y pueden aplicarlos para resolver ejercicios/problemas. Es decir, el aprendizaje es visto como un elemento natural que se desprende del quehacer de la enseñanza.

El sistema de control que se aplica para la revisión del progreso de la enseñanza y del aprendizaje consiste en reunir evidencias que surgen de la percepción de los docentes o por evaluar un alto e intenso nivel de interacción como, también, de la asertividad de las respuestas que los estudiantes ofrecen a las preguntas que los docentes efectúan. A su vez, aunque conocen que es posible emplear otros medios para generar evidencias de qué

y cómo están aprendiendo y ofrecer devoluciones y orientaciones que permita a los estudiantes ajustar su desempeño y continuar aprendiendo no son utilizados.

Cuando escucho muchos “Ah...ahhhh...” me voy tranquila. Si hay pocos “ah”, me voy pensando que algo falló, algo hay que cambiar. (24/07/2018, Docente 3 de AMI)

Si la sensación es que laboraron y entendieron, ahí funcionó la clase. (24/07/2018, Docente 5 de AMI)

Lo que me pregunto siempre es si están entendiendo, trato de mirarles las caras, los ojos, voy evaluando. (24/07/2018, Docente 6 de AMI)

No tenemos otra forma de ver que mirar al grupo, si están escribiendo o resolviendo o no. Es por cuestiones de tiempo o, quizás, la planificación de la clase. Hay instrumentos, pero no los usamos. (01/08/2018, Docente 8 de AyGA)

La evidencia básica es una participación alta. Cuando sabemos que no pasa te agarra esa cosa interior, cuando los ves y decís: “esto es una foto”, eso es tremendo para nosotros. (01/08/2018, Docente 12 de AyGA)

Y...hacemos una pregunta y el que bajo la cabeza, es porque no entendió nada. (01/08/2018, Docente 11 de AyGA)

3.4. Posturas acerca del saber a enseñar que orientan la enseñanza

Desde una perspectiva epistemológica, la didáctica mediante el concepto de transposición didáctica, propone categorías para organizar los discursos sobre el saber escolar, otorgándole una doble contextualización: histórica y cultural. Según Chevallard (1998), este concepto es la adaptación del conocimiento matemático para transformarlo en un conocimiento para ser enseñado dentro de marcos interpretativos que permiten recuperar el carácter histórico y humano del saber matemático. Se pasa del saber de la ciencia al saber para enseñar.

Así, lo que enseña el docente no es sólo el saber puro de la ciencia; también involucra prácticas discursivas, que no son neutras, pues como refieren Gvirtz *et. al.* (2014) provienen, principalmente, de la experiencia de vida que los docentes adquieren

en su historia como sujeto social. Esto es que las prácticas de enseñanza están mediadas por representaciones constituidas a través de las creencias, visiones y percepciones que tienen los docentes con respecto a su trabajo y a la disciplina que intentan enseñar.

En este sentido, considerando concepciones y sistemas de creencias se pueden identificar distintas tipologías relacionadas con la naturaleza de la matemática. Entre las posibles:

- *Visión de la matemática como una caja de herramientas o Visión utilitarista.* El fin que persigue la creación de conocimiento matemático es favorecer el desarrollo de otras ciencias y técnicas; donde los conceptos matemáticos son entendidos como un conjunto de hechos relacionados.
- *Visión de la matemática como un cuerpo estático y unificado de conocimientos o Visión platónica.* La matemática entonces sólo se descubre, no se crea. Se acepta la existencia de las entidades matemáticas al margen de la construcción individual humana.
- *Visión dinámica de la matemática o Visión de resolución de problemas.* La matemática es un campo de creación humana en continua expansión en un contexto social; por lo tanto, significa que no están herméticamente selladas y separadas de otras áreas del conocimiento, la actividad y los valores humanos.

Considerando estas concepciones y el Diseño Curricular de cada una de las cátedras, se aprecia que el enfoque que se prescribe -acerca del pasaje del saber de la ciencia al saber que se enseña- se aproxima a la visión dinámica de la matemática en AMI y, en AyGA a la visión utilitarista. Además, en ambos casos, se establece que el saber enseñado debe orientarse a la resolución de problemas ligados al quehacer ingenieril. Posición que -según el análisis efectuado en el apartado 2.2.3- coincide con lo expresado en el Diseño Curricular vigente, y que puede pensarse reconoce que la finalidad de la enseñanza está asociada a un perfil profesional.

(...) el conocimiento del cálculo diferencial e integral se ha convertido en un requisito esencial para ingenieros, matemáticos y físicos (...) Se favorecerá la aplicación de los conceptos desarrollados en la asignatura a la construcción de modelos de interpretación de las realidades y problemáticas propias del desarrollo profesional futuro de nuestros alumnos. (Facultad Regional Avellaneda, Diseño Curricular AMI, 2017)

Su enseñanza se ha enfocado con el criterio de que los alumnos incorporen un conjunto de habilidades y destrezas que la Cátedra considera necesarias para la formación de su perfil profesional. (...) La materia se presenta tanto como un conjunto de conocimientos científicos básicos como una herramienta orientada a la resolución de los problemas concretos que se plantean en la actividad profesional. (Facultad Regional Avellaneda, Diseño Curricular AyGA, 2017)

En relación con lo prescripto y acordado en cada cátedra como plan de trabajo, al considerar las narrativas de los profesores y el propósito de la indagación, se identifica que las posturas acerca del saber a enseñar a partir de las cuales se planifica y lleva a cabo la enseñanza, también se vinculan con la visión utilitarista y la dinámica de la matemática; ya que -por ejemplo- expresan que

Dado el poco tiempo que disponemos para desarrollar los temas, el nivel con el que llega la mayoría de los estudiantes a nuestra universidad y el tiempo que disponen para estudiar la mayoría de ellos, aspiro, de mínima a que aprendan a razonar sobre las aplicaciones de la matemática a los procesos de la ingeniería. (01/08/2018, Docente 11 de AyGA)

En principio quiero que los estudiantes comprendan que la matemática les otorga modelos para interpretar situaciones (de la física, química, etc.), de la realidad en general y que además deberán aprender a distinguir qué modelo les sirve para resolver esa situación. Por otro lado, quiero que comprendan que la matemática es una ciencia, que está viva, que se siguen desarrollando e inventando cosas, que hay problemas reales a los cuales todavía no se ha dado respuesta, que todavía falta hacer el desarrollo teórico. Por eso es necesario que conozcan o que por lo menos tengan alguna idea de cómo se ha ido construyendo la matemática. (24/07/2018, Docente 1 de AMI)

Posicionamientos que se contraponen a la creencia que los entrevistados exponen acerca de la visión de la matemática que tienen los estudiantes. Como caso, al respecto los docentes dicen

Creo que la entienden como una herramienta básica para el resto de su carrera. Yo intento transmitirles que la estructura de pensamiento que les otorga la matemática les debe significar una herramienta a partir de la cual logren construir o anclar otros conocimientos. (24/07/2018, Docente 6 de AMI)

Me siento frustrada cuando pasan por la Matemática igual que en el Secundario y no llegan a tener una idea acabada de lo que es. Muchas veces creo que siguen pensando que es un conjunto de reglas. (24/07/2018, Docente 1 de AMI)

Son estudiantes que creo, en un principio, ven a la Matemática como una herramienta de cálculo que necesitarán en sus carreras por la exactitud y rigurosidad que les brinda. (01/08/2018, Docente 9 de AyGA)

La mayoría, me parece, solo la ve como una herramienta de aplicación. Por eso es abrumadora la cantidad de estudiantes por curso que se aburren cuando desarrollamos un concepto teóricamente. Basta verles las expresiones en el rostro, para darse cuenta que hicieron un *blackout* con su cerebro. No tienen el entrenamiento para seguir un concepto abstracto y siempre están buscando "la cuentita", siempre calculadora en mano para resolver cálculos antes siquiera de ponerse a pensar cómo resolver el problema al que se enfrentan. Insisto, la mayoría, no todos por supuesto. No ven que aprender desarrollos matemáticos teóricos entrena el cerebro para pensar en abstracto lo cual puede serles extremadamente útil, luego en su carrera, para encontrar soluciones novedosas a problemas complejos. (01/08/2018, Docente 11 de AyGA)

Se asume que esta situación muestra que la participación de los docentes en el proceso de construcción de los aprendizajes es atravesado por la tensión de actuar y comunicarse reconociendo que los significados que adquiere el saber a enseñar para ellos es distinto a los significados que los estudiantes otorgan al saber a aprender.

Uno no se queja tanto de lo que no saben. Hay muchas cosas que desconocen de la matemática, que no aprendieron, pero lo que más me preocupa es la actitud. El concepto se arregla. ¡lo aprenden, se mueve y vamos para adelante! (24/07/2018, docente 1 de AMI)

De hecho, los docentes demuestran orientar la práctica para subsanar la divergencia de visiones y, por ende, intentar que los estudiantes adquieran otra comprensión acerca de la naturaleza de la matemática; tal como se aprecia en los siguientes comentarios

Intentó, que lo que vamos haciendo a través de las clases haga que puedan establecer relaciones entre diferentes conceptos, reconociendo modelos matemáticos en diferentes contextos, organizar información, reconocer diferencias y similitudes entre contenidos de la asignatura con la que trabajamos. También, que sean capaces de hacerse preguntas sobre los significados tanto de las cuestiones a resolver como sobre los resultados obtenidos. (01/08/2018, Docente 8 de AyGA)

Es medio difícil que entiendan que tienen que demostrar, pero si son conscientes que están viendo una cosa que no vieron y se dan cuenta que la matemática pasa por otro lado que no vieron. (24/07/2018, Docente de AMI)

La dificultad que algunos tienen es cuando hay que justificar y argumentar; preguntan (refiriéndose a los estudiantes) “¿está bien lo que puse?”, creo que la dificultad con justificar y argumentar tiene que ver con lo que creen que es la matemática. (01/08/2018, Docente 12 de AyGA)

Cuando les cuento que la matemática no se generó sola, que es una creación, un descubrimiento, que existen matemáticos, se van con una idea distinta, que es otra cosa. Cuando descubren que es más que una herramienta, eso les gusta, les interesa, y les genera un costado lúdico. (24/07/2018, Docente 5 de AMI)

Creo que algunos se dan cuenta que no todo es tan mecánico como ellos creían, aunque hay algunas cosas que tienen que mecanizar. Pero se dan cuenta que uno intenta que piensen, yo noto que descubren una cosa que no conocían. (24/07/2018, Docente de 8 AyGA)

No obstante, consideran que los cambios se irán produciendo a lo largo de la formación, ya que señalan que

Supongo y espero que después, con los años de estudio, esta idea cambie, pero creo que tienen que pasar más de dos años de avance en la carrera. (01/08/2018, Docente 9 de AyGA)

Mi sensación predominante es que muchas veces los estudiantes le dan un sentido más intra-escolar a la materia. Como una colección de cosas que tienen que saber para poder aprobar y recibirse. Quizás me falta la re-significación que hacen los estudiantes cuando están cursando las materias en el final de la carrera, dónde seguramente reflexionen sobre las cosas que hicieron al principio y le puedan dar otros sentidos. (24/07/2018, Docente 6 de AMI)

3.5. Significados de la evaluación

Como se explicó en el Capítulo 2, existen diversos marcos teóricos para pensar la evaluación de los aprendizajes. Desde las perspectivas de Perrenoud (2008) y Anijovich (2016), su conceptualización puede resumirse en dos posiciones polares que encierran circunscribir la evaluación a un evento esporádico o comprenderla como un proceso que hace de puente entre la enseñanza y el aprendizaje.

En este sentido, el Diseño Curricular de cada una de las especialidades se aproxima al segundo polo ya que se atribuye a la evaluación la función certificativa, pero como resultado de un proceso que reconoce su función formativa ya que orienta y guía tanto al aprendizaje como a la enseñanza. Al observarse, cómo se traduce lo prescripto en los

Diseños Curriculares de cada una de las cátedras, no se encuentran indicaciones que refieran instrumentos y asistentes de evaluación diferentes al caso tradicional que señala Moreno Olivos (2014; 2017); esto es, exámenes escritos como el único método de evaluación de los aprendizajes, práctica que es orientada a través de criterios de corrección que traducen los requisitos de aprobación y de promoción.

En este marco, la representación de la evaluación que se extrae de las voces de los docentes -en general- no se vincula a un proceso sino a una instancia agregada que permite la certificación; y -mayormente- es identificada con un instrumento, esto es, la evaluación es correlacionada con una instancia de examen parcial o final que es individual y presencial; coincidiendo con lo expresado en la prescripción que se efectúa desde la dirección de cada cátedra, pero distanciado a lo establecido en el Diseño Curricular de las carreras.

Es un instrumento para mostrar una situación pero, numéricamente. Los números son los que importan más allá del proceso. (01/08/2018, Docente 11 de AyGA)

Lo veo como algo burocrático, ni siquiera creo que mida demasiado cuánto sabe el alumno. Es una sensación, no sé. (24/07/2018, Docente 6 de AMI)

Es la única herramienta que tenemos para decir, vos pasas, vos no, es como formalizar eso. (24/07/2018, Docente 2 de AMI)

Aunque, minoritariamente, aparecen algunos relatos que emparejan a la evaluación a un proceso que posibilita acompañar a los estudiantes en sus aprendizajes pero, no se observa que éste proceso se perciba, también, como aquel que brinda evidencias para reflexionar acerca del proceso de enseñanza:

Yo creo que hay una concepción que puedes tener de la evaluación, pero hoy lo que te influye es que trabajamos con grupos numerosos de alumnos. ¿Cómo te acercas a ver qué aprendió cada alumno?. Entonces, usas una estrategia para evaluar que no compartís. Ya que el sistema te impone una evaluación escrita individual y una calificación. Pero, es una de las herramientas que permite que a un grupo numeroso lo puedas evaluar. La evaluación ideal para mí sería un poco más individual en cada alumno con un seguimiento durante la cursada. Vos percibís que el alumno sabe cuando hace un ejercicio delante de ti. La evaluación ideal, además, es poder acompañar a cada sujeto en su formación y ver cómo va progresando en conocimiento. (01/08/2018, Docente 10 de AyGA)

En relación con qué opinión creen los docentes que los estudiantes tienen de la evaluación, el posicionamiento que predomina es la de evento que se realiza para la certificación o bien como la ocasión de los estudiantes para mostrar a los docentes lo que han aprendido. En general, los profesores consideran que para los alumnos la evaluación no es un medio que posibilita retroalimentar al proceso del aprendizaje. En este sentido, se encuentran los siguientes testimonios:

No la ven como una etapa del aprendizaje. (01/08/2018, Docente 12 de AyGA)

Creo que para ellos es lo que tienen que hacer para aprobar. (24/07/2018, Docente 7 de AMI)

Mostrar al docente que lo que él dice lo saben. (01/08/2018, Docente 11 de AyGA)

En relación con el instrumento que se emplea para la evaluación sumativa, es decir, que se aplica en las instancias de exámenes parciales, las opiniones están relacionadas con una estructura prefijada que -como se señaló al inicio del capítulo- proviene del consenso de los profesores previo al inicio del ciclo académico.

Uno tiene un modelo (refiriéndose al examen parcial) y hay que ceñirse a una estructura. Trato de que barra todos los temas, no ser reiterativa. Uno lo arma, lo mira, lo tiene que mirar todo junto. En lo posible que los ejercicios no salgan de una sola manera, aunque a veces no se puede porque son muy estructurados. (24/07/2018, Docente 3 de AMI)

A mí me encantó como se hicieron los parciales este año. El año pasado (refiriéndose al año 2017) era corto y pego de parciales viejos. Este año se encaró de otra manera. Este año, realmente, fueron ejercicios pensados. Fui sacando ideas de lo que inventaron otros profes, me pareció un parcial original. Estuve pensando un montón de tiempo para armarlo, fue un montón de trabajo. (01/08/2018, Docente 8 de AyGA)

Como se observa en los relatos previos, los profesores de la cátedra de AMI crean el instrumento que aplican a partir de uno dado como modelo. En AyGA la situación es idéntica hasta el 2017 pero, en 2018 el proceso de construcción de los exámenes parciales es modificado. En este caso, los relatos exponen comparaciones entre el antes y el después. No obstante, la diferenciación del proceso de generación del instrumento, los docentes de ambas cátedras, señalan que la construcción está relacionada con contenidos y con características de los ejercicios, quedando ausente en las narrativas que el punto de

partida esté ligado con algún tipo de evidencias acerca del aprendizaje que se desea observar en la producciones de los estudiantes.

Para mí tienen que ser ejercicios de la guía (refiriéndose a los Trabajos Prácticos), porque así mostramos que es importante resolverlos. (01/08/2018, Docente 11 de AyGA)

Independientemente si hay o no un modelo de examen, invento los ejercicios. Tengo la mala costumbre de no leer libros, nunca hice un examen mirando un libro o un modelo. Si lo que inventé no funciona, le cambio los números. (01/08/2018, Docente 10 de AyGA)

Que presenten algún tipo de desafío, a mí me gusta que los chicos se sientan desafiados en el parcial dentro de los parámetros normales. (01/08/2018, Docente 5 de AMI)

Cuando uno se pone a pensar un parcial de cero, pensás (piensas) en los contenidos, abarcar todos y no alejarme de lo que se trabajó en clase. (01/08/2018, Docente 9 de AyGA)

Lo armo y cuando termino lo vuelvo a mirar. Que no haya quedado muy difícil o demasiado sencillo; si de los cuatro primeros ejercicios que tenés al principio, aprueban para la AND con dos bien, tenés (tienes) que combinar los temas de alguna manera para que los temas más pesados de las unidades estén. Hay que pensar bien antes de armar el parcial, para que al resolver quede a la vista que los temas principales se saben. Que no pueden elegir dos y aprobar y que los temas más difíciles de las unidades no los sepan. (24/07/2018, Docente 1 de AMI)

Por otra parte, en relación con criterio de aprobación que los docentes aplican para resolver quién aprobó o no y quién promocionó, en general, comparten que es importante que los estudiantes conozcan tanto que estructura tendrá instrumento que será utilizado como qué criterio define las categorías no aprobó, aprobó o promocionó. Pero, también existen opiniones en disidencia.

Yo siempre a mis alumnos, de aquí y otros lugares, les digo el criterio antes del momento del parcial, lo charlamos, es importante para mí que ellos lo conozcan, sepan que espero de ellos. (01/08/2018, Docente de AyGA)

Yo me pregunto si sirve o no eso de plantear un criterio de ante mano, porque tener las reglas antes del juego con el parcial vacío, no sé cuánto puede ayudar. En la Secundario o el Profesorado no hago eso. Acá es el único espacio donde es al revés, antes de corregir está decidido el puntaje. En otros lugares es verdad que, primero armo la evaluación y después pienso con cuánto bien se los voy a dar por aprobado. (24/07/2018, Docente 6 de AMI)

Asimismo, surge de los relatos que la adhesión al criterio establecido genera incertidumbre acerca de su confiabilidad.

A veces tengo la sensación como de injusticia, con los que no llegan al criterio. Decís, este pibe sabe, pero el criterio no lo refleja. (24/07/2018, Docente 3 de AMI)

A mi a veces me hace ruido el criterio, porque vos pensás, este alumno no cumple el criterio, pero se ve que estudió. Pero, hay que desaprobarlo, no sé si es justo. Pero, el criterio es un acuerdo de la cátedra, así que tengo que ajustarme a él. (01/08/2018, Docente de 9 AyGA)

Por último, desde la perspectiva de los docentes, el Régimen de Aprobación Directa, presenta posicionamientos que se interpretan están relacionados con el arraigo que tiene la conceptualización de la evaluación como instancia agregada. En este sentido, los relatos que se ofrecen a continuación, exponen que la definición de la instancia de examen parcial de los profesores no se condice con el carácter integrador de bloques de contenidos que se describe en la reglamentación vigente.

Lo que uno a veces siente que con la promoción así, que no la terminan de cerrar del todo, como alcanza con los parciales, no tienen que revisar todo desde el principio como cuando rendían examen final. (01/08/2018, Docente de 12 AyGA)

Esto es porque estamos pensando en el final del curso, pero, cuando te das cuenta de dónde vienen, volvés a marzo, a sus conocimientos previos, es una tirantes. Pensás (piensas) que reconociendo de dónde viene y ves a dónde llegan sería distinta la mirada que pensar en función de lo que necesitan para cursar Análisis Matemático II. (24/07/2018, Docente 1 de AMI)

A modo de síntesis, se exponen los significados que predominan acerca de las dimensiones en que se analiza la coproducción de los aprendizajes desde el punto de vista de los docentes.

Se observa que respetan los acuerdos efectuados al inicio de cada año académico; aunque, la cohesión es débil porque en los discursos existen expresiones de preocupación e incertidumbre, por ejemplo, la percepción de una sobreabundancia de contenidos disciplinares que limitan las decisiones didácticas que orienten la práctica docente.

A través de las narrativas se construye una representación de estudiante universitario que es un sujeto genérico porque no existen referencias que consideren la diversidad en la población estudiantil; y, dado que se enuncian cualidades y

comportamientos ausentes, puede pensarse que se habla del estudiante que se desea habite las aulas. Además, la categoría de estudiante crónico no surge con más peso que la de ser ingresante. La diferenciación que efectúan está asociada al turno de cursado; ya que la preocupación profesoral se concentra en el caso de alumnos que cursan la carrera en el turno noche donde articulan el estudio con el trabajo.

La representación acerca de ser un buen profesor que prevalece recupera competencias afectivas por sobre competencias pedagógicas. Es representado como un sujeto que comprende, guía y orienta a los estudiantes; que desarrolla su rol con compromiso y vocación; y como se omiten referencias respecto del dominio del material que se enseña puede suponerse que conoce su campo disciplinar.

Por otra parte, la enseñanza mayormente es asociada a una transmisión eficiente de conocimientos; mediada -en algunos casos- por alguna concepción sobre la enseñanza. En general, la práctica se concretiza a través de clases expositivas que articulan momentos teóricos y momentos de práctica como instancias que promueven el aprendizaje; cuyo momento reflexivo es guiado por los contenidos por sobre los fines de la formación.

A su vez, acerca de cómo averiguan si los estudiantes están aprendiendo una vía que predomina como estrategia es buscar la presencia o ausencia de signos espontáneos de comprensión o interés; o bien plantear interrogantes sin dirigirlos a algún alumno en particular. El otro modo es más formal y consiste en tomar exámenes parciales escritos. La prueba escrita surge -mayormente- como la representación de la evaluación. Por lo tanto, queda emparejada a una práctica basada en la medida ya que sus resultados están al servicio de la certificación. No obstante, se percibe que existen opiniones divididas que expresan incertidumbres acerca de la confiabilidad de las evidencias que estos instrumentos reúnen y que son utilizadas para decidir la regularidad o la promoción de la asignatura. En especial, en relación con la incorporación de la figura de promoción, es interpretada por una parte de los docentes como un obstáculo; porque el examen final que antes era obligatorio para todos los estudiantes es representado como una instancia de aprendizaje que promueve las habilidades de integración y síntesis.

Por último, la representación del saber que se enseña está ligada tanto a una visión de la matemática instrumental como de impronta sociocultural. Es decir, coexisten instancias donde el saber que se enseña se refiere a reglas y procedimientos, pero -también- otras donde los conceptos son un medio para poner en evidencia que la matemática es una ciencia de construcción social; ocurriendo -asimismo- que, los

docentes perciben que la visión utilitarista de la matemática es la que predomina en los estudiantes.



Universidad de
San Andrés

CAPÍTULO 4

LA PERSPECTIVA DE LOS ESTUDIANTES ACERCA DE LA COPRODUCCIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Como se adelantó en el Capítulo 1, la selección de los estudiantes que se entrevistaron en función del problema que se investiga surge de un estudio exploratorio realizado a la largo del ciclo académico 2017 sobre la población estudiantil que constituye la matrícula de las cátedras del área de matemática del primer año de la carrera por medio de información documental obtenida del Sistema Académico y de los registros de asistencia de la UTN-FRA.

Inicialmente, se identificaron en los listados de inscripción de las asignaturas de AMI y AyGA a los estudiantes que no cursaban por primera vez para reconocer que parte de la matrícula se corresponde con la categoría: situación de cursada de cronicidad.

Luego, esta muestra se analizó -entre otras dimensiones que se detallan en la próxima sección de este capítulo- según año de ingreso y, en marzo de 2018, se determinó quiénes fueron los que abandonaron, no aprobaron la cursada o aprobaron alguna o ambas de las asignaturas. Este acercamiento, muestra que, en 2017, de los 536 estudiantes re-cursantes inscriptos en los cursos de las dos asignaturas, sólo 16 de ellos alcanzaron la Aprobación Directa (AD) en ambas materias y, por ende, avanzaron en sus carreras.

La investigación se enfocó sobre ellos, es decir, por medio de las entrevistas en profundidad realizadas se aproximan los significados que otorgan a la coproducción de los aprendizajes. Estos casos se considera que resultan relevantes para analizar el problema que se aborda dado que han transitado la experiencia aprobar tanto AMI como AyGA luego de reiterados fracasos y, por lo tanto, sus opiniones y reflexiones no están atravesadas por la tensión de tener que volver a cursar o tener que rendir un examen final.

En consecuencia, en la primera sección del capítulo se incluye una síntesis del estudio exploratorio porque -aunque pueda ser considerado un paso de la investigación- se asume que visibiliza a la población estudiantil que motiva la indagación.

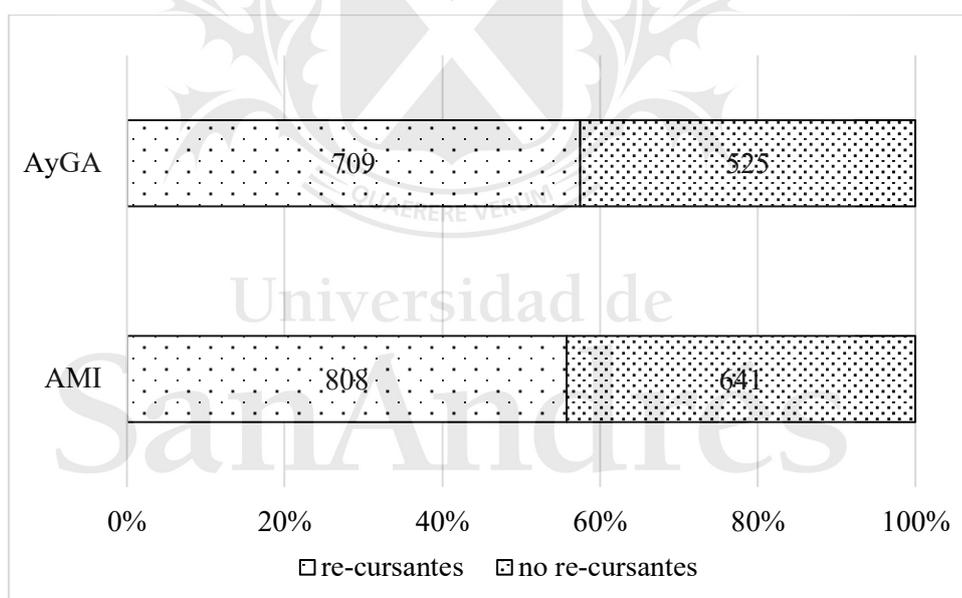
Por último, en la segunda sección, se efectúa un análisis de contenidos de las opiniones de los estudiantes entrevistados abordando dimensiones equivalentes a las consideradas en el Capítulo 3; donde se efectuó una aproximación de los significados acerca de la coproducción de los aprendizajes a través de los cuales actúan y se comunican los docentes.

4.1. Síntesis del trabajo exploratorio que origina a la población objeto de estudio

Los registros académicos de inscriptos no ingresantes en 2017 en las cátedras de AMI y AyGA, del primer año de las carreras de ingeniería de la UTN-FRA consiste en 981 casos. En este universo, el 72% (709 casos) corresponden a estudiantes re-cursantes inscriptos en AyGA y, el 82% (808 casos) son alumnos en AMI; que, como se muestra en el Gráfico 1, respecto de la matrícula total en cada una de las asignaturas representan el 58% y el 56%, respectivamente.

Por lo tanto, se aprecia que el número de alumnos crónicos en ambas cátedras supera, levemente, a las categorías de ser ingresante o haber ingresado por pase desde otra institución universitaria.

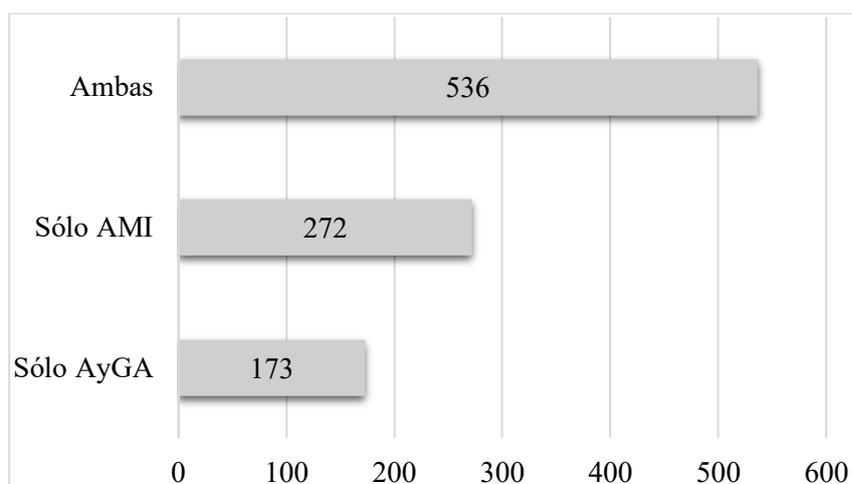
Gráfico 1: Estudiantes re-cursantes y no re-cursantes inscriptos en las Cátedras del Área de Matemática del primer año de la carrera en 2017.



Fuente: Elaboración propia, 2018.

Por otra parte, 536 (55%) estudiantes de los 981 recursan ambas asignaturas, 272 (28%) sólo recursan AMI y 173 (17%) son re-cursantes de AyGA (véase Gráfico 2). En consecuencia, mayormente, los estudiantes que permanecen en la carrera sin avanzar deben cursar las dos asignaturas del área de Matemática del primer año del ciclo de Materias Básicas de la carrera; como, también se observa que la cantidad de casos que sólo recursan AMI supera en aproximadamente un 58% a los que sólo recursan AyGA.

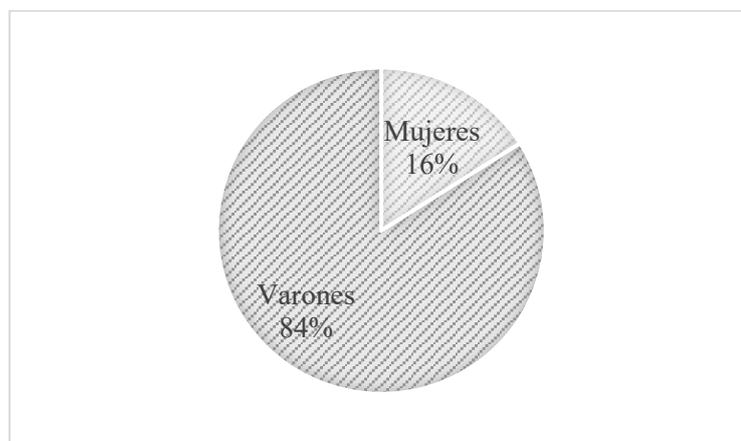
Gráfico 2: Estudiantes re-cursantes inscritos en una o en ambas de las asignaturas cátedras del área de Matemática del primer año de la carrera en 2017. (n = 981)



Fuente: Elaboración propia, 2018.

En relación con la categoría de género, el 16% (158 casos de la población total) son mujeres –véase Gráfico 3–. Comparativamente este dato respecto de los resultados de otros estudios que indagan la composición de cohortes según género -como caso la investigación de Iarvoski Losada (2015)- no surge como un valor contradictorio de los tradicionales; ya que -según expresa la autora- aunque ha ido en aumento tanto a nivel nacional como en el ámbito de la UTN, en las carreras científico-técnicas aún predomina la matrícula estudiantil masculina.

Gráfico 3: Distribución según género de estudiantes no ingresantes en las Cátedras del Área de Matemática del primer año de la carrera en 2017. (n = 981)

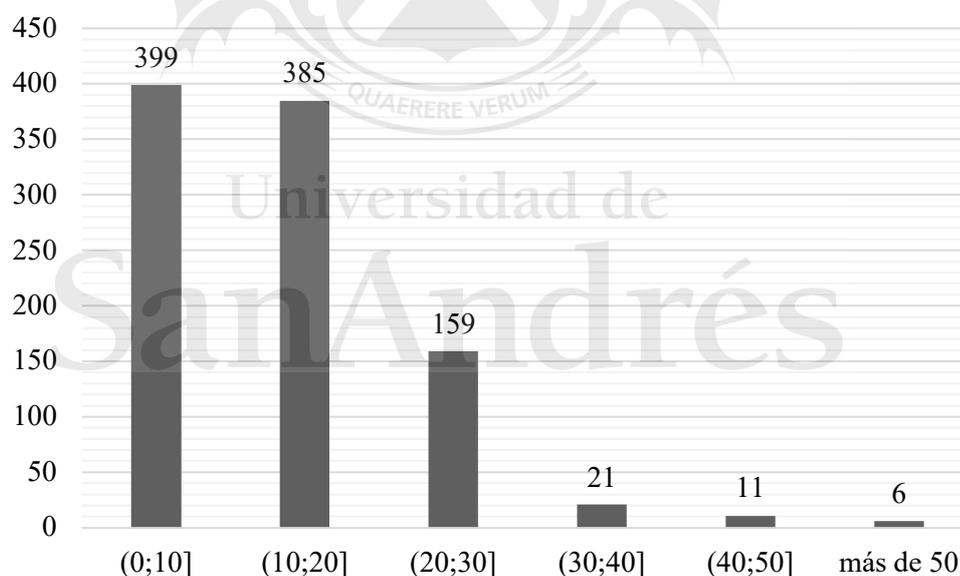


Fuente: Elaboración propia, 2018.

Por otra parte, en el Gráfico 4, se muestra la distribución de la población según la localidad de residencia de los alumnos que está asentada en los registros académicos. Este agrupamiento se construyó calculando la distancia entre la ubicación de la Facultad y el centro de la localidad donde los estudiantes señalan su domicilio particular.

Observada la población desde esta perspectiva, aproximadamente el 80% son estudiantes cuyo domicilio está en un radio de a lo sumo veinte kilómetros de la Facultad, predominando aquellas localidades del ramal del tren Roca que cubre el trayecto desde la ciudad de Villa Domínico donde está el campus la Facultad hacia La Plata. En particular, este guarismo coincide con el trabajo de Iarvoski Losada (2015) que exponen que, centralmente los estudiantes de la UTN-FRA, están radicados en localidades de la zona sur del Gran Buenos Aires.

Gráfico 4: Distribución de estudiantes re-cursantes de las asignaturas del área de Matemática del primer año de las carreras de la UTN-FRA en 2017 según la distancia (en kilómetros) entre la UTN-FRA y la localidad de residencia. (n = 981)

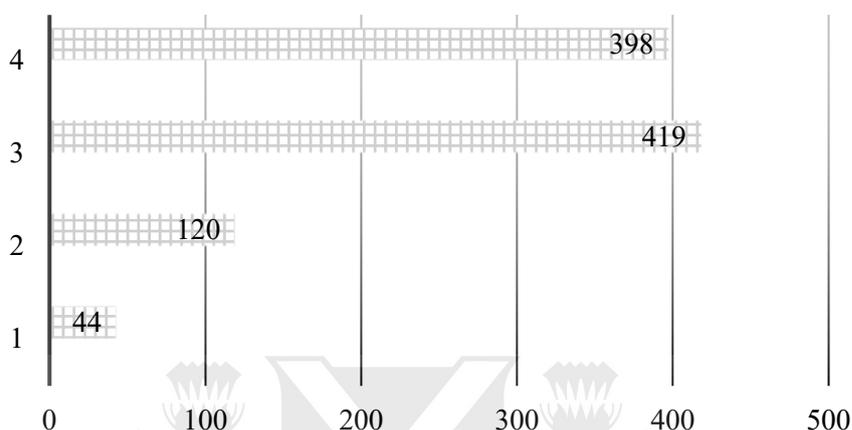


Fuente: Elaboración propia, 2018.

El relevamiento del año ingreso a la Facultad expone que la distribución recorre veintiséis años, desde 1990 a 2016 y se agrupan con la siguiente codificación: 1) ingresó antes del 2007, 2) ingresó entre el 2007 y 2011 (incluyéndolos), 3) ingresó entre el 2012 y el 2015 (incluyéndolos) y 4) ingresó en el 2016 -que se expone en el Gráfico 5- resulta que el 83% de la población estudiantil pertenece a las categorías 3 y 4. Puede suponerse

que, en estos casos, a pesar de los fracasos persiste el propósito de formarse como ingenieros.

Gráfico 5: Cantidad de estudiantes re-cursantes de las cátedras de AyGA o AMI del 2017 agrupados según el año de ingreso a la UTN-FRA. (n = 981)



Fuente: Elaboración propia, 2018.

Tabla 1: Distribución según cohorte de ingreso a la UTN-FRA de estudiantes re-cursantes en 2017 de las cátedras de AyGA o de AMI por edad en 2017 en el período [1982; 2016]. (n=981)

		Edad del estudiante re-cursante en 2017			
		[18;23]	[24;29]	[30;35]	Más de 35
Año de ingreso a la UTN-FRA	Antes de 2007	0	5	25	14
	[2007;2011]	0	101	17	2
	[2012;2015]	230	145	24	20
	2016	311	58	19	10
	Totales	541	309	85	46

Fuente: Elaboración propia, 2018.

A la par, analizadas las edades que poseen los alumnos en 2017, mayormente, ingresaron a la institución próximos a haber finalizado el secundario según se deduce de la información que se brinda en la Tabla 1; donde, la primera columna indica que la edad de ingreso de mayor frecuencia (representa al 55%, 541 casos de la población total) pertenece al intervalo de edades que van desde los dieciocho a los veintitrés años, dato que correlaciona con los rangos de año de ingreso que mayor número de re-cursantes

presentan. En consecuencia, el acceso a los estudios de grado en la UTN-FRA sucedió centralmente dentro del rango de cuatro años de terminados los estudios en la escuela secundaria.

Como sucede con las dimensiones de lugar de residencia y género, la distribución de edades también se asemeja con los resultados de investigaciones por cohorte desarrolladas por el MIG en la UTN-FRA; por ejemplo, en el trabajo de Simone *et. al.* (2015) indican que el 55% de los estudiantes de la cohorte 2009 que aún realizan actividades académicas en la Facultad, ingresaron inmediatamente después de haber finalizado sus estudios secundarios.

A su vez, considerando el agrupamiento de la población según el año de ingreso a la carrera, se analizan los Registros Académicos con el propósito de construir un bosquejo de las trayectorias académicas de los alumnos; acción que permite esquematizar el comportamiento de los estudiantes a lo largo de un espacio temporal. La descripción se construye considerando la actividad académica solamente a través del dato cuantitativo que ofrece la foja de cada alumno en relación con la cantidad de veces que se ha inscripto a las Cátedras de AyGA y/o de AMI desde el año de ingreso a la UTN-FRA al año 2017.

No obstante, se conviene en señalar que se adhiere al significado del término trayectoria, siguiendo la definición ofrecida por Bourdieu citado por Pierella (2014:9), como un conjunto de posiciones sucesivamente ocupadas por un mismo sujeto (o un mismo grupo) en un espacio en sí mismo en movimiento y sometido a transformaciones; y, por ende, se asume que cada esquema sólo puede ser enriquecido por los relatos de los alumnos respecto de sus experiencias en la Universidad como también de aquellas que son ajenas al ámbito pero, que pueden influir en el avance de los estudios universitarios.

En este sentido, al analizar el comportamiento de la categoría (1) -44 re-cursantes de la clase ingresó antes del 2007- encontramos sólo 1 caso que registra nueve inscripciones consecutivas a la cátedra de AMI desde su ingreso a la Facultad; los restantes 43 casos registran a partir del año de ingreso al menos dos años contiguos de inscripción a alguna de las asignaturas previo a optar por cursar otras asignaturas o bien alejarse de la Facultad por períodos temporales de uno a quince años. En particular, en este grupo, se registran 18 estudiantes cuyas trayectorias responde a la siguiente secuencia: suspendieron el cursado de AyGA o AMI, optaron por cursar otras asignaturas, se alejaron al menos un año de la Facultad y, centralmente, regresaron inscribiéndose nuevamente a las cátedras mencionadas.

Luego, observando la categoría 2 -es decir, el conjunto de 120 alumnos cuyo ingreso se registra entre el 2007 y el 2011 (incluyéndolos)- el 47% de los casos no presentan alejamientos de la institución; de ellos, el 87% año a año se han inscripto en una o en ambas asignaturas y el 13% alterno entre estas asignaturas y otras. Luego, considerando el 53% restante, resulta que se alejaron de los estudios de grado mayormente por períodos temporales que van entre uno y cuatro años.

Por otra parte, en la categoría (3), ingresantes entre el 2012 y el 2015 (incluyéndolos), los registros presentan 381 casos sobre los 419 totales que hasta el 2017 se han inscripto casi regularmente a AyGA o AMI; ya que sólo 29 de ellos interrumpen la inscripción al cursado de estas asignaturas para cursar en otras cátedras del plan de estudios de la carrera. Los restantes 38 casos exponen a lo sumo tres años de distanciamiento temporario de la Facultad siendo un año el valor de mayor frecuencia que surge para describir el cese de actividades académicas en la Institución.

Por último, los 398 casos correspondientes al ingreso en 2016 -categoría (4)- no presentan interrupción en la acción de inscribirse en las asignaturas del área de Matemática del primer año de la carrera; y, en particular, el 54% de este conjunto representa a los estudiantes de la cohorte 2016 que está re-inscripto en ambas asignaturas.

En los párrafos anteriores se esquematizan cómo ha sido -en general- el circuito de inscripciones desde el año de ingreso en cada agrupamiento de casos y, se considera oportuno señalar que la mera acción de inscribirse no implica aceptar que los estudiantes hayan cursado parcial o totalmente alguna de las asignaturas. No obstante, se evalúa que éste análisis muestra que predomina la acción de inscribirse año a año; hecho que permite suponer que para cada sujeto de la población la vocación de ser ingeniero perdura a pesar de acumular fracasos en el cursado. Puede pensarse que, mayormente, en este colectivo la cronicidad no ha provocado -aún- el abandono de los estudios.

Finalizado el ciclo académico 2017 se cotejaron los 981 casos que pertenecen a alguna de las siguientes subpoblaciones: sólo recursan AyGA (173 casos), sólo recursan AMI (272 casos) o recursan ambas asignaturas (536 casos) respecto de las Actas de Cursado de las cátedras.

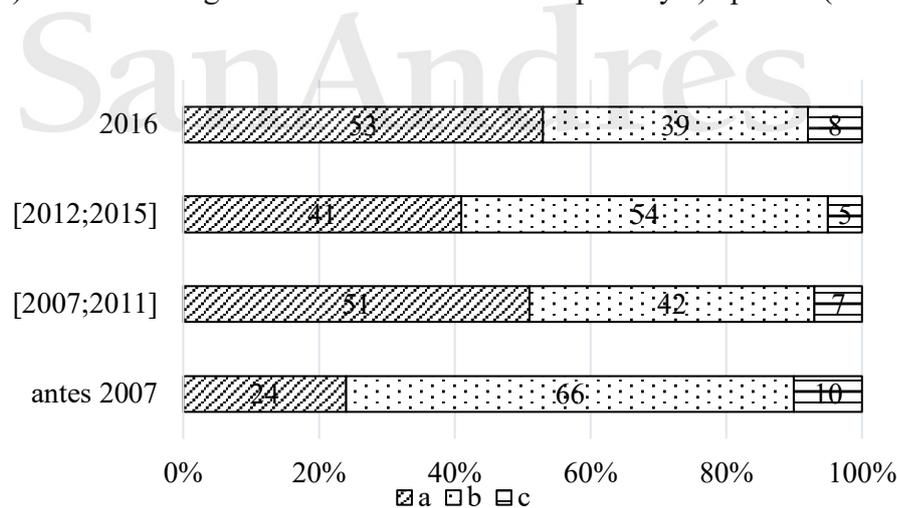
Se detectó que el 16% (157 casos de los 981 casos) pertenecientes a alguna de las subpoblaciones definidas aprobó. Sucediendo que este porcentaje se distribuye de la siguiente manera: 2% son estudiantes que aprobaron del grupo que sólo reincide en AyGA, 7% son estudiantes aprobados de la población que sólo recursan AMI, un 3% son estudiantes que re-cursando ambas asignaturas sólo aprobaron AyGA, el 1% corresponde

a los alumnos que siendo re-cursantes en las dos cátedras sólo aprobaron AMI y, por último, un 3% representa a quienes han aprobado ambas asignaturas siendo re-cursantes en las dos Cátedras.

Por otra parte, al analizar los 709 casos que corresponden a estudiantes que recursan AyGA (sin excluir que cursen AMI), y 808 casos son re-cursantes de AMI (sin excluir que cursen AyGA), los porcentajes de aprobación alcanzan el 12% y el 13%, respectivamente.

Luego, relacionando la información que ofrecen las Actas de Cursado de cada Cátedra con las correspondientes Actas de Asistencia discriminando según el año de ingreso a la UTN-FRA, se construyen las siguientes categorías: a) abandono la asignatura entre marzo y octubre de 2017, b) abandonó luego de octubre de 2017 o no aprobó y c) aprobó la asignatura. Esta correlación se asume que posibilita un mejor detalle en relación con el comportamiento de los estudiantes no ingresantes respecto de la intención de cursar y avanzar o no en la carrera. En este sentido, en el Gráfico 6 se indica, en valores porcentuales, cómo se distribuye la población de re-cursantes de AyGA y, análogamente, en el Gráfico 7 se ofrece similar información en relación con los casos de alumnos re-cursantes de AMI.

Gráfico 6: Porcentajes de estudiantes no ingresantes de la asignatura AyGA en la UTN-FRA en 2017 según año de ingreso que: a) abandonó entre marzo y octubre de 2017, b) abandonó luego de octubre de 2017 o no aprobó y c) aprobó. (n=709)

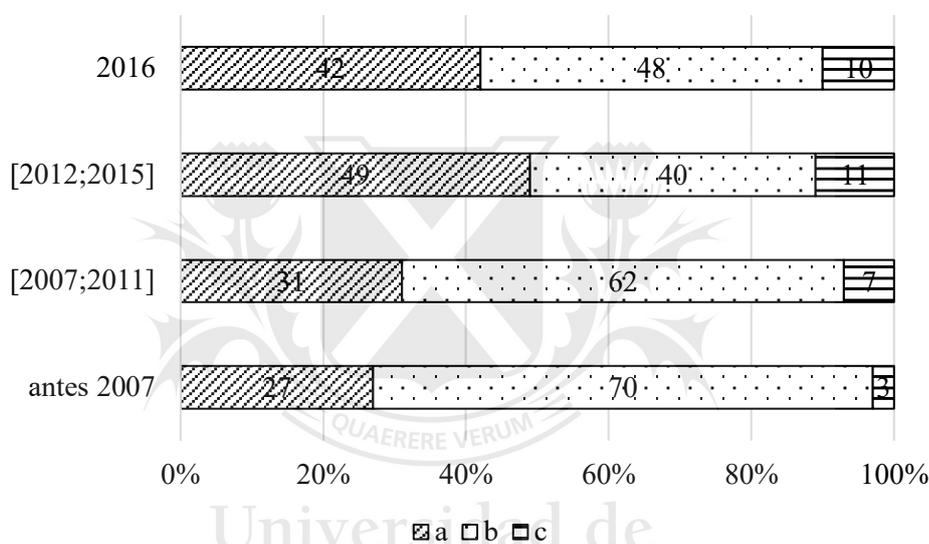


Fuente: Elaboración propia, 2018.

En atención a los porcentajes presentados en los Gráficos 6 y 7, se observa que en 2017 es masivo el número de alumnos que no han logrado migrar del grupo poblacional

de cronicidad; ya que, a lo sumo, el 84% de los 981 casos estudiados pueden volver a ser parte de la matrícula de las asignaturas del área de Matemática en 2018; o bien, observando estas gráficas, en las comisiones de cada una de las cátedras puede esperarse, aproximadamente, al 90% de los estudiantes reincidentes en 2017 siempre y cuando no decidan distanciarse o abandonar de los estudios universitarios.

Gráfico 7: Porcentajes de estudiantes no ingresantes de la asignatura AMI en la UTN-FRA en 2017 según año de ingreso que: a) abandonó entre marzo y octubre de 2017, b) abandonó luego de octubre de 2017 o no aprobó y c) aprobó. (n=808)



Fuente: Elaboración propia, 2018.

A lo largo de esta sección se describió el comportamiento de algunas variables que caracterizan a la población estudiantil que se vincula con el problema que se indaga, resultando que el género, el lugar de residencia y la edad no muestran asociaciones de interés que las revelen como factores explicativos. A su vez, desde los registros personales de cada estudiante en el Sistema Académico no es posible efectuar otros relevamientos; sin embargo, lo analizado posibilita un acercamiento al conjunto estudiado notándose, en comparación con otros estudios realizados en la institución, que estos resultados no presentan alteraciones que inviten a profundizar la indagación de estas categorías.

En cambio, si se comparan los esquemas de las trayectorias construidas por medio del registro de inscripciones a las cursadas contra los porcentajes que reflejan haber abandonado, desaprobado o aprobado AyGA y/o AMI en 2017, se visibiliza que,

mayoritariamente, los estudiantes de la población no han logrado cambiar su situación de reincidentes.

La indagación cuantitativa no ofrece argumentos explicativos del suceso de seguir sin avanzar. Sin embargo, se asume que la presencia de esta población en los cursos del área de Matemática del primer año de la carrera interpela la performance institucional; y se considera que su magnitud justifica indagar acerca de sus causas para generar información que posibilite construir líneas de acción en pos de morigerar la problemática descripta.

Pero, a la par, como se adelantó en el Capítulo 1, se presume pertinente que el diseño de la intervención institucional debe basarse en información que capte lo común entre las singularidades que cada alumno representa; porque, tal como expresan Bourdieu y Passeron (2009), los estudiantes no son una población de características y comportamientos homogéneos; esto es, considerados como tales tienen en común una identidad transitoria en función de un proyecto profesional y este hecho no significa que compartan una experiencia idéntica y colectiva.

Atentos a lo expuesto, en la siguiente sección, se recupera la voz de los 16 estudiantes que -en 2017- promocionaron las dos asignaturas de base matemática pudiendo superar la situación de cronicidad en el primer año de la carrera. Se comprende que estas voces permiten observar en una línea de tiempo las trayectorias estudiantiles posibilitando aproximar modos de participación exitosa en el proceso de coproducción de los aprendizajes porque como afirma Panaia (2015b) “la identidad del estudiante no resulta de un modelo fijo, sino que surge de la relación docente-alumno y de los estudiantes entre sí, con la institución, con el medio y va variando con el tiempo”. (55)

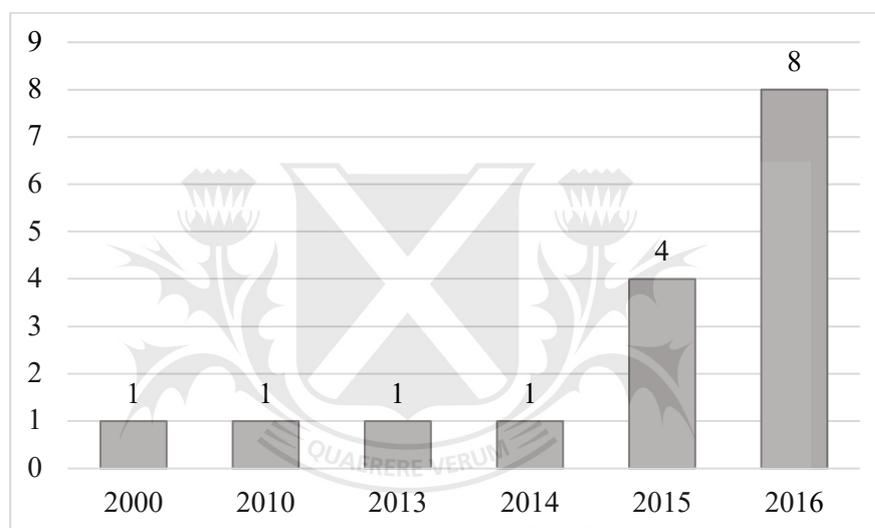
4.2. La perspectiva estudiantil acerca de la coproducción de los aprendizajes

La población objeto se reduce a una muestra que se compone de dieciséis estudiantes (cinco mujeres y once varones) que en 2017 promocionaron AyGA y AMI y cuya distribución según año de ingreso a la Facultad se muestra en el Gráfico 8.

Mayoritariamente, comenzaron a estudiar a la UTN-FRA inmediatamente después de haber obtenido sus títulos secundarios. En cuanto a la formación previa se observa que once provienen de escuelas secundarias técnicas de gestión estatal; los restantes casos son de instituciones no técnicas, y -de ellos- sólo dos estudiaron en colegios de gestión

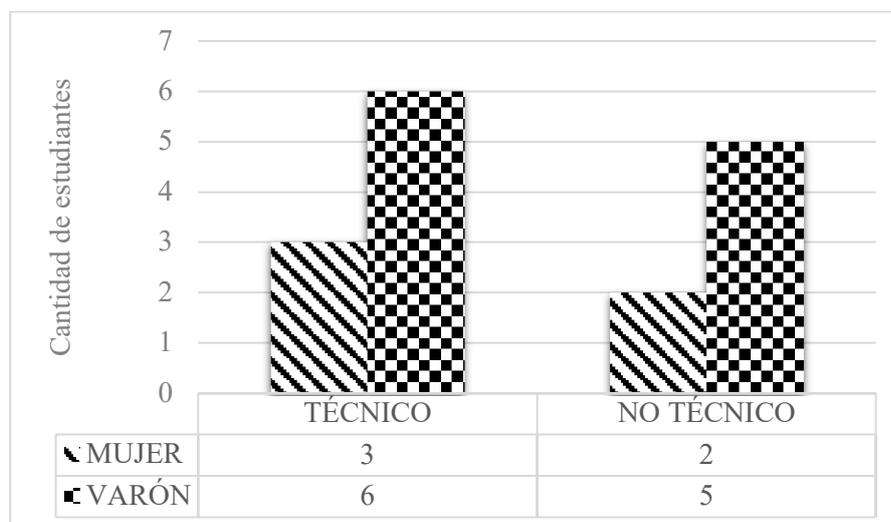
privada no técnicos (véase Gráfico 9). Este dato no se diferencia de la regularidad de la población que asiste a la FRA, ya que- como señala Iarvoski Losada (2015:76)-, en general, la población estudiantil ingresa con títulos de escuelas técnicas; situación que puede interpretarse enlazada a la impronta fundacional de la institución que establecía como requisito para ser estudiante de la universidad poseer formación técnica. Aunque ahora esa exigencia se ha perdido bastante perdura como tendencia.

Gráfico 8. Distribución de los estudiantes según año de ingreso que promocionaron AyGA y AMI en 2017. (n = 16)



Fuente: Elaboración propia, 2018.

Gráfico 9. Cantidad de estudiantes que promocionaron AyGA y AMI en 2017 según género y título de formación de escuela secundaria. (n = 16)



Fuente: Elaboración propia, 2018.

En cuanto al estado civil y los hogares de origen, en 2017, sólo uno de ellos está casado y tiene un hijo; los restantes viven con algún familiar directo (mamá y/o papá, hermanos/as). Observando el nivel instruccional de las madres y los padres no se registran casos sin instrucción; mayormente, en los hogares tanto la madre como el padre tienen secundaria completa; existiendo sólo un caso donde ambos tienen primaria completa y otro donde ambos son universitarios. En general, las madres y los padres trabajan en relación de dependencia o son cuentapropistas, aunque hay hogares donde la madre o el padre están jubilados.

Respecto de la dimensión de trabajar y estudiar, seis estudiantes no trabajan debido a que la situación económica del hogar hace posible esta situación; aunque expresan el deseo de incorporarse al mercado laboral, pero postergan esta acción porque evalúan que la oferta laboral respecto de la relación salario-horas trabajadas o bien el traslado entre el sitio de trabajo, el hogar y la facultad perjudicaría el tiempo disponible para estudiar. Los diez restantes trabajan entre seis y ocho horas, en tareas administrativas, comerciales, en docencia o como técnicos en el sector de la pequeña y mediana empresa. Por ejemplo, expresan que

En casa me dicen que estudie que para trabajar habrá tiempo, pero sé que es un esfuerzo para la familia, se los re-reconozco; por eso busco trabajo, pero lo que encuentro implica muchas horas de viaje que pierdo para estudiar. (06/2018, Estudiante mujer 5)

Trabajo como técnico en construcciones desde que ingresé a la Facultad en el 2000. No es fácil, trabajar y estudiar. Mucho tiempo tuve que viajar por trabajo y eso te quita continuidad para estudiar, o tenés (tienes) que quedarte más horas y perdés (pierdes) la clase. Estuve alejado de la facultad cinco años. Pero volví, hoy sigo estudiando más por orgullo que por razones laborales, porque quiero llegar al título, aunque sé que será difícil, porque no tengo todo el tiempo que quisiera para estudiar, mira la hora que es (eran las 19:30 horas, las clases empiezan 18:15 horas) y yo recién estoy cayendo a esta hora a la Facultad desde Pacheco. (05/2018, Estudiante varón 6)

Cuando los entrevistados recuerdan el pasaje por la escuela secundaria, no se encuentra que describan un tipo de trayectoria que los unifique, se reconocen como estudiantes aplicados o del promedio. Recuerdan una etapa sin mayores dificultades al momento de realizar las tareas escolares o aprobar las asignaturas. Expresan que les gustaban más las materias científico-tecnológicas y, en general, señalan que sus comportamientos estaban guiados por el interés que despertaba en ellos la asignatura o el docente o -como contracara- experimentaban aburrimiento. Así es que señalan que

Si me tengo que comparar con los demás, bastante bueno, era el más aplicado, pero yo nunca estudiaba, es como que con prestar atención me alcanzaba, las tareas siempre las terminaba en clase, no las dejaba para mi casa. Matemática me llamaba la atención, pero no me gustaba como se daba la clase, no te daban mucho lugar a preguntar si no entendías. Muchas veces nos decían que no daban algunos temas del programa porque no había tiempo. (06/2018, Estudiante varón 7)

Del montón, ni sobresaliente ni me llevaba todas, era promedio, participaba poco, en general, porque soy tímida, pero, también porque muchas materias no me interesaban. En aquel momento me gustaba mucho Dibujo Técnico, Física, Matemática, Tecnología del campo electrónico. Me gustaban las de cálculo, en esas me iba bien, pero, también en esas los profesores explicaban muy bien, eran muy claro, también muy exigentes. (05/2018, Estudiante mujer 1)

Me más gustaban las materias técnicas, resolver ejercicios me gustaba más que leer textos, todos los años me lleve alguna materia, era medio vago, muchas veces me aburría y no estudiaba, pero me ponía las pilas, estudiaba y listo. (06/2018, Estudiante varón 9)

En general, las narrativas manifiestan que la elección de la carrera y estudiar en la UTN-FRA se relaciona con un proceso en el que intervienen ciertas fuentes de referencia (familiares, profesores, test vocacionales, campo profesional) pero, también que la decisión está condicionada por razones económicas. En ningún caso fue una opción elegir una institución universitaria privada y, tampoco, llegaron a la facultad habiendo asistido previamente a otra universidad. En otros la opción por la UTN-FRA se vinculó a la cercanía entre la institución y el lugar de residencia del estudiante. Ejemplo de estas situaciones son los siguientes comentarios

Me gustaba el área técnica. Un test vocacional me dio que podía estudiar relacionado con las ciencias naturales y matemática. Quería estudiar Medicina, pero era complicado por lo horarios, los viajes, tenía que ir a La Plata o a UBA y, además, es una carrera cara. Elegí ingeniería, me pareció más fácil, venir a la FRA desde casa es fácil, es un viaje corto y podía cursar en el turno mañana. No sabía bien de que se trataba, pero lo vas descubriendo al ir cursando. (05/2018, Estudiante mujer 3)

Me recibí de Técnico Químico y estaba entre Bioquímica o Ingeniería Química, me gustó más lo que puede hacer un ingeniero, así que opté por esta carrera. (...) En la escuela tuve profesores que eran ingenieros tecnológicos y hablaban muy bien de esta Facultad, así que me inscribí acá. (04/2018, Estudiante varón 12)

De chica siempre me preguntaban que iba a ser cuando sea grande, y cuando tenía 4 años dije que iba a hacer dibujitos por computadora, mucho tiempo me interesó la informática, pero fue mi

hermano quién me abrió el panorama con la Ingeniería Civil porque yo siempre decía que sería bueno poder hacer o trabajar en algo que ayude a evitar las inundaciones porque en Lanús, donde vivimos, siempre se inunda y es horrible. Yo no sabía que era la Ingeniería Civil, pero investigué y me gustó. Elegí la FRA porque al cursar de noche podía trabajar y estudiar. (05/2018, Estudiante mujer 1)

Lo estuve pensando bastante y creo que fue más influencia de que me iba bien en matemática y de mi papá que me decía que estudiara ingeniería porque tiene mucha salida laboral y no se estudia mucho porque la gente cree que es difícil. Y, bueno sigo pensando si lo elegí porque me gustaba a mi o por la influencia familiar. (...) Sinceramente, vine a la FRA porque me queda cerca de casa. (04/2018, Estudiante varón 8)

Respecto de la elección de formación universitaria efectuada, salvo un caso que señala dudas, mayoritariamente los entrevistados expresan adhesión a la carrera, sienten -a pesar de los obstáculos- que están estudiando lo que quieren como futuro profesional; perciben que es una decisión que se va construyendo a la par de ir cursando o bien mantienen la decisión porque les permite proyectar una mejora a futuro en el campo laboral. En este sentido relatan que

Sí, me gusta la carrera, porque me gusta lo que veo. Me veo haciendo, aplicando eso que me enseñan en la industria. Al principio una entra con dudas, no sabes si te va a ir bien, si te va a gustar. Ayuda la calidad de la mayoría de los profesores que hacen que tengas ganas de venir y de seguir. Me gusta lo que veo, aunque a veces no entienda del todo de lo que hablan. La materia Integración me ayudó mucho porque vez cosas específicas de la profesión y eso te hace preguntarte si te gusta, si sentís que es lo tuyo, si vivirías de eso. Hoy sé que quiero ser Ingeniera Química (06/2018, Estudiante mujer 4)

Me gusta la carrera, aunque no es fácil, trabajo en una empresa constructora desde que me recibí de la escuela técnica y quiero recibirme porque creo que así voy a poder avanzar profesionalmente; sino como técnico tendré un techo en el trabajo. (06/2018, Estudiante varón 7)

Ya logré aprobar todo primero, y estoy cursando cuatro de segundo, pero tengo dudas con la carrera, a mí me gusta la nanotecnología y la carrera está en una facultad privada, así que estoy pensando seguir la carrera para poder trabajar y poder pagarme la carrera que me gusta. (04/2018, Estudiante varón 8)

Como se señaló en el Capítulo 2, los procesos de acceso a las universidades nacionales se desarrollan mediante diversas actividades preuniversitarias que tienen como propósito favorecer la transición entre la escuela secundaria y los estudios universitarios. En el caso de la UTN-FRA, éste paso se efectúa en una instancia denominada Seminario Universitario con el propósito de adecuar los conocimientos previos de los aspirantes a los requerimientos institucionales, pero, también para propiciar hábitos de estudio y transparentar en algunos de los aspectos el estilo institucional.

En este sentido, para algunos de los estudiantes entrevistados el Seminario Universitario representa una ruptura en la continuidad de sus trayectorias estudiantiles. En otros, este ciclo es transitado como una prolongación de los estudios secundarios y la percepción de las diferencias entre los niveles educativos se hace presente cuando empiezan a cursar las asignaturas del primer año de la carrera elegida.

Expresiones que se ajustan a las temporalidades señaladas por Coulon (2005) en relación con el proceso de afiliación universitaria; es decir, los entrevistados refieren la entrada a un mundo desconocido, la necesidad de comprender tanto dispositivos que estructuran la vida universitaria como -también- atravesar una adaptación en cuanto a formas de estudiar, y la cantidad y complejidad de contenidos. Al respecto expresan que

Me iba bien, me sentía bien en la escuela. No era muy normal, porque era no dejes para mañana lo que puedes hacer hoy, yo iba haciendo las tareas, no las dejaba para último momento como hace la mayoría. Acá fue otra cosa, bastante duro, porque venía de sacarme muy buenas notas en el secundario. Nunca me había sacado un 1 y en física del seminario me saqué un 1, me dieron un palo por la cabeza. Para aprobar tuve que estudiar de otra manera, tuve que como resolver los problemas de física de otra manera. Física me asustó, fijate que, aunque para julio de 2015 tenía aprobado el ingreso, no quise empezar con las dos materias cuatrimestrales. Volví al año siguiente. (05/2018, Estudiante mujer 2)

En el ingresó, si bien Matemática la recursé, porque la cursé en verano y no me daban ganas de estudiar, no me pareció tan chocante porque yo venía del ritmo de las ocho horas de cursada en la técnica y pasar acá, fue hasta cierto punto relajado. Igual me costó acostumbrarme, no sabía donde estaban las aulas, los baños, la salida para tomar el tren, hasta que conoces, te informas y te haces de un grupo, y te vas ubicando. (04/2018, Estudiante varón 15)

No tuve problema con el seminario, se parece mucho a la escuela, aprobé las tres materias en el curso de verano. El cambio lo sentí con las materias de primero, es otro mundo, los temas son difíciles. En AyGA -especialmente- no se relacionaba con nada del secundario. En AMI, alguna idea

tenía de límites, derivadas e integrales. Igualmente, son muchos temas por clase, los trabajos prácticos son muy largos, los parciales caen todos juntos. (04/2018, Estudiante varón 13)

Cuando los estudiantes evocan las cursadas de las asignaturas AMI y AyGA previas al 2017 -ciclo académico en el cual aprobaron- en todos los casos abandonaron las materias a lo largo del segundo cuatrimestre. Las razones se expresan como un proceso que desembocó en alejarse de las aulas donde se identifican responsables de no haber hecho el esfuerzo de estudiar.

Inicialmente, expresan haber experimentado ir perdiéndose en la sucesión de las clases a raíz de la cantidad de contenidos que se desarrollaban y que resultaba necesario comprender e integrar para afrontar la realización de los trabajos prácticos. En esta situación y al desaprobado los exámenes parciales, optaron por abandonar para dedicarse a otras asignaturas donde se sentían con más chances para aprobar.

En particular, en el caso de los estudiantes que trabajaban a la par de estudiar, el desencuentro con las asignaturas se agravó por llegar tarde al inicio de las clases y resultarles difícil ponerse en tema. Sólo una estudiante expresó que armó un grupo de estudio sin que ello influenciara positivamente en el resultado académico; los otros relataron estudiar solos, fuera de la institución y sin utilizar los espacios de consulta de cada una de las cátedras.

AMI, AyGA y Física, no me acuerdo bien, pero te diría que en el 2º cuatrimestre ya no seguí cursando, no volví a las clases de esas materias después de las vacaciones de invierno. No entendía mucho de lo que se estaba viendo y por junta, el grupo no era óptimo para estudiar, era divertido pero no estudiaban. Entonces no entendía, cada vez entendía menos, mis compañeros tampoco entendían y no tenía en quién apoyarme, así que sentí que no tenía sentido seguir cursando. Pero, con ese grupo aprobamos las otras (se refiere a Química General, Ingeniería y Sociedad, Complementos de Química y la asignatura integradora de la especialidad). Me cuesta mucho armar grupo porque caigo en grupos que le escapan al estudio, igual son grupos temporales porque al retrasarte o no aprobar las mismas materias te desconectas. Dejé de armar grupos. Me fue mejor sola que en grupo. La pasaba bien con el grupo, pero no alcanzaba para aprobar. (06/2018, Estudiante mujer 5)

La primera vez que las cursé sentí que eran muy exigentes, me dio miedo tantos temas y trabajos. Aguanté el primer cuatrimestre. No sé si no me gustaba como se daba la materia o, también, al no sentirme en tema, como que los temas no tenían nada que ver con lo del secundario y me costaba asimilar, intentaba hacer los ejercicios y no me salían. Además, muchas veces llegaba tarde y la clase estaba empezada. Fueron varias causas -quizás excusas- porque tampoco le dediqué las horas

de estudio necesarias, se me complicaba, no daba abasto. Además, porque trabajando tenía poco tiempo y, estaba agotado. Terminé viniendo por venir, hasta que decidí dejarlas y enfocarme en las que había aprobado el primer parcial. (04/2018, Estudiante varón 14)

Consultados, específicamente, acerca de cómo eran las clases de AMI y AyGA, en relación con la enseñanza y las actividades propuestas para promover aprendizajes, en general, identifican clases expositivas. Pero, las descripciones varían dependiendo de la asignatura y de los profesores porque mayormente cursaron las asignaturas como mínimo dos veces y, cada vez, al inscribirse eligieron comisiones a cargo de profesores distintos.

En consecuencia, señalan que en las clases predomina el tratamiento teórico sobre la resolución de actividades prácticas o al revés; también, situaciones donde el docente a través de preguntas propicia la participación de los estudiantes y otras donde esto es escaso. Además, expresan que en algunas ocasiones la parte teórica y la parte práctica eran planteadas como momentos distintos que, según la experiencia que transitó el estudiante consultado, favorecía o perjudicaba el aprovechamiento de la clase. A su vez, algunos de ellos expresan que les hubiera gustado trabajar en clase en grupos como sucedió en otras materias porque entienden que compartir con un compañero favorece la construcción de estrategias de estudio y la comprensión de los contenidos. Al respecto, relatan que

La primera vez que cursé AyGA las clases eran muy dinámicas, la profesora explicaba el tema y nos hacía participar mucho, aunque en ese momento me daba vergüenza, porque muchas veces no sabía que contestar porque no entendí lo que se explicó o porque no hice práctica en casa. Pero, ahora te diría que estaba bueno para darte cuenta si sabes o no. Después cursé con una profesora que me recomendaron porque se enfocaba más en la práctica que en la teoría, era muy concisa y te orientaba bien para el parcial. Hacer más práctica me ayudó a entender más los temas. En cambio, en AMI la profesora se enfocaba en la teoría, la clase era muy densa, lo explicaba todo con un brevario de la cátedra, y como que, después de venir de trabajar escuchar a la profesora hablando todo el tiempo en el pizarrón cuando al final la profesora le decía al ayudante que hiciera práctica, yo me daba a la fuga. Después cursé con otro profesor que toda la primera parte la dejaba para consultas prácticas y después del recreo el desarrollaba la teoría y me perdía la última media hora porque me tenía que ir a tomar el último tren para llegar a casa. (05/18, Estudiante mujer 1)

Todas las veces que cursé AyGA y AMI las clases eran parecidas, los profesores y los ayudantes daban teoría y ejercicios, podíamos consultar las dudas, pero no hacíamos grupos para trabajar en clase como en Física, a mi eso me ayudó mucho porque trabajar con un compañero te da la

perspectiva de la otra persona y eso te ayuda. Decís: “¡ah! mira, él lo hizo así y está bien o lo pensó de esta manera y está bien, te orienta”. (05/2018, Estudiante varón 11)

En relación con la caracterización que efectúan de la figura de ser profesor de las asignaturas del área de Matemática, los informantes destacan buen trato y buena disposición para explicar y atender consultas. Representan a un buen docente como alguien que transmite lo que sabe, que tiene vocación por la enseñanza, que logra hacer accesible el conocimiento al estudiante, pero también identifican como cualidades positivas cuando son prolijos en el pizarrón y ofrecen información relacionada con los contenidos y el cronograma como datos relevantes que facilitan que el estudiante pueda organizar su estudio. Por ejemplo, los entrevistados dicen que

Acá, en general, en matemática, son buenas personas, son atentos no maltratan a los alumnos, no son soberbios ni omnipotentes. Transmiten lo que saben, yo siento que primero dan clase digiriendo el concepto para que entendamos lo básico, y después, se dedican a profundizarlo. Eso es bueno, porque vas de lo fácil a lo difícil, pero -también- sería importante que sean prolijos en el pizarrón y al expresarse. A veces se hace muy difícil tomar apuntes. (06/2018, Estudiante varón 11)

Un buen docente, transmite lo que conoce al otro, explica cómo es, cómo funciona. Por ahí es más fácil ser profesor de otra materia. En historia, por ejemplo, cuentan una historia, en matemática es más rígido, no podés agregarle cosas, viene así y así es. No hay chamullo. También vocación y ganas. De todos los profes que he visto se nota mucho cuando aman y quieren lo que hacen porque te hablan y te tratan distinto. (05/2018, Estudiante mujer 2)

Desde que comencé hasta ahora han evolucionado mucho en el trato, antes eran poco accesibles. Era ahí el docente y vos arréglate. Hoy son más flexibles y accesibles, comprenden que trabajando se hace difícil. En matemática la mayoría estudió para enseñar y eso se nota, se nota que buscan distintas maneras de explicar para que entiendas. Lo que a mí me falta es que este ordenado cómo van los temas y la práctica para que pueda organizar los materiales para estudiar y detectar si me faltan elementos, sobre todo si faltó a clase por compromisos laborales. Sé que ponen los materiales en el campus, pero entras y tenés carpetas con apuntes completos, pero no están identificados por clase. No te queda otra que recurrir a un compañero, pero a veces no los ves entre medio de las clases ya que, en general, cursamos materias distintas. (05/2018, Estudiante varón 6)

El significado que los estudiantes entrevistados otorgan al aprendizaje está vinculado con la acción de poder resolver las actividades de los trabajos prácticos; poder hacerlos es la vía que ellos utilizan para tener certeza acerca de haber entendido la teoría;

aunque, también, la figura del profesor aparece como un factor que influye positivamente tanto por alentarlos como por sugerir estrategias de estudio.

Por otra parte, mayormente, aprender es algo que sucede fuera del aula, que se concretiza en soledad y, en varios casos, ante las dudas se recurre a materiales digitales o audiovisuales disponibles online. En este sentido, cuentan que

En Matemática para aprender tenés que practicar mucho y aparte de interpretar tenés que tener el concepto muy fuerte, muy arraigado, muy metido porque sino no te salen los ejercicios. Además, ayuda que el profesor te diga que vas bien, que te de confianza, por eso es importante tener espacio para consultar. A veces, les pregunto cómo hicieron ellos para aprender y tomo lo que creo que a mí me sirve. También, me di cuenta que era importante tener un lugar para estudiar, yo estudiaba en mi cama cuando volvía del trabajo, después juntando plata pude comprarme un escritorio, una silla, una biblioteca, eso también organiza tu estudio. (05/2018, Estudiante varón 6)

La estrategia que armé para aprender fue en casa después de la clase, agarrar la carpeta y los apuntes y revisar para entender lo que vi en clase, porque quizás en la clase fui entendiendo conceptos sueltos, yo no entiendo todo de una, así que el día de la clase o al día siguiente -no dejo pasar mucho tiempo- me siento a estudiar todo junto y hago práctica para ver si de verdad entendí, porque cuando comprendes el tema la práctica sale y vas avanzando. (05/2018, Estudiante mujer 3)

Para mí es resolver ejercicios y que te salgan. Yo uso los que te dan como ejemplos para hacer los de la práctica. Si me dan un libro no me sirve. Necesito un ejercicio como modelo, eso me sirve para ver si entendí o no. Casi siempre busco o uso un ejercicio modelo para guiarme a resolver otros, en la carpeta o en libros o en páginas web o videos de YouTube, uso mucho eso para guiarme, para ver cómo resuelven, qué usan para resolver, cómo aplican la teoría. (05/2018, Estudiante varón 13)

La mirada que correlaciona el aprender matemática con la resolución de actividades prácticas se asume está vinculada con la visión que los estudiantes tienen de este campo en el contexto de sus carreras. De hecho, los relatos acerca del saber por aprender tienen como fin para los estudiantes el desarrollo de otras ciencias y técnicas; es decir, participan en la coproducción de los aprendizajes con una visión de la matemática como una caja de herramientas o visión utilitarista. Al respecto señalan que:

Es resolver cosas, problemas. Es compleja, aunque depende de cómo la mires. son como botoncitos de una cadena, no pensás (piensas) que los temas se relacionan, pero después vez que sí, que AMI y AyGA se relacionan en AMII, se conectan y entendés (entiendes) que de eso hablaban los profesores en los cursos. Es útil para muchas cosas que no me imaginaba, por ejemplo, optimización

de AMI también lo aplicas en la vida porque, aunque no uses formulas, optimizas tiempo, gastos, etc. digo no vas aplicando un teorema por la vida. (04/2018, Estudiante varón 13)

Diría que la matemática en la facultad es distinta que en el secundario. No tienen el mismo fin. En el secundario te dan la materia porque está en la currícula (en el currículo). Tiene que darse. En la facultad están porque son útiles a la carrera. Tienen finalidad, te permiten resolver problemas de ingeniería, te forman para la profesión. (05/2018, Estudiante varón 13)

Bueno, más que nada lo relaciono con lo que yo hago de Mecánica en el trabajo, porque todo se basa en cálculos, ya sea para definir una pieza o la cantidad de gramos de material para construirla. Hay siempre un proceso matemático. La base de cualquier cosa de mi trabajo la explica la matemática, aunque uses una computadora para los cálculos. (06/2018, Estudiante varón 16)

En relación con el significado de las evaluaciones, los estudiantes equiparan este concepto con una instancia que mide como se concretiza la coproducción de los aprendizajes.

Perciben que es útil para que los alumnos tengan certeza sobre cómo aprenden ya que permite reconocer fortalezas y debilidades; y suponen que, desde la perspectiva de los profesores, evaluar es una tarea de la práctica docente relacionada con certificar si los estudiantes aprendieron o no.

Salvo un caso que reconoce que es necesaria la reflexión del docente acerca de la enseñanza cuando los resultados demuestran que el porcentaje de alumnos desaprobados supera notablemente al de aprobados; los restantes no realizan observaciones que pongan en evidencia que los resultados de los exámenes generen información que retroalimente y regule la enseñanza.

A su vez, consideran que las evaluaciones presentan coherencia respecto de la propuesta de enseñanza porque perciben que el trabajo que los docentes desarrollan en las aulas y cómo son los trabajos prácticos se condice con los ejercicios de los exámenes. Además, aunque aparece nuevamente que desaprobado un examen parcial es responsabilidad del estudiante; un estudiante señala que, para superar esta situación, sería oportuna la intervención de los docentes como vía para corregir los errores que provocaron no aprobar. Así, por ejemplo, señalan que

Un examen es plasmar lo que sabes, aunque a veces lo que te piden no es el 100% de lo que sabes. Sirve para que el docente sepa si el otro entendió o no, si conoce de lo que habla o sólo memorizó.

También le sirve al alumno porque cuando uno ve una pregunta y sabe 100% de que se trata es que aprendiste. (06/2018, Estudiante mujer 5)

Principalmente el docente toma exámenes porque necesita poner una nota para decidir quién sabe, para el estudiante también es útil porque mide si aprendió, qué sabe, qué no, en qué hay que enfocarse, qué es más importante, etc. (06/2018, Estudiante mujer 1)

Si hubiera estudiado no hubieran sido difíciles. Habiendo estudiado se podían resolver, porque los ejercicios se parecen a lo hecho en clase y si nos los puedes hacer uno no sabe o no aprendió el mecanismo. Digo, no saber la respuesta no es que la prueba sea difícil como dicen muchos compañeros. Para mí hay que preguntarse por qué no se pudo contestar. (06/2018, Estudiante varón 7)

A veces los exámenes eran distintos a lo hecho en clase, en este caso si son difíciles, pero lo son porque vos estudiaste otra cosa. Pero en AyGA y AMI eso no pasa, estaban relacionados. Las reglas de juego eran claras y lo de la clase aparecía en los exámenes, más claro en AyGA que en AMI. Igual eran parejas en las exigencias en esas materias. (06/2018, Estudiante varón 9)

En cuanto al régimen de aprobación directa, mayoritariamente, consideran que es una medida institucional positiva para los estudiantes, porque equiparan esta posibilidad a una acción institucional que reconoce el esfuerzo de los alumnos de ir estudiando a lo largo del año de cursado; por ejemplo, dicen que

Está bueno el tema de la promoción, porque reconocen un poco más que tal persona se esforzó en clase, que estudió a lo largo del año, si te toman dos o tres parciales y te fue bien porque te sacaste 7 o más, está bien que no tengas que dar otro examen más. Además, puedes enfocarte y algunas promocionarlas y otras no, según te resulten más fáciles o no, según los tiempos que tengas para preparar los parciales, etc. (05/2018, Estudiante mujer 3)

Con el régimen de aprobación directa es como que todas las materias están más o menos estabilizadas y te piden más o menos lo mismo. Digo, porque antes era un lío, tenías que aprobar parciales, trabajos prácticos adicionales y dar coloquios para unas materias y para otras solo los parciales, variaba de materia en materia. O sea, algunas tenían muchas exigencias y se hacía imposible. Ahora, en general, los parciales tienen ejercicios para aprobar y para la promoción, y si haces la cantidad necesaria de cada tipo alcanza para promocionar. (06/2018, Estudiante varón 6)

Por último, al relatar qué cambios hicieron en sus comportamientos como estudiantes que se tradujo en la promoción de ambas asignaturas, identifican que

intensificaron individualmente sus esfuerzos; es decir, se puede asumir que aumentaron el nivel de compromiso en la coproducción de los aprendizajes. Como en otras situaciones, en general, se responsabilizan de sus fracasos; aunque consideren que sería pertinente que en las clases existan más espacios para consultar y corregir errores o bien señalen que faltó de información para diseñar estrategias de cursado o estudio. De hecho, dicen que

En AyGA y AMI los profesores son accesibles, explicaban bien, son abiertos a preguntas. Si me fue mal fue por mi no por ellos. Los recursos y las herramientas las tenía, estaban ahí y yo no las quise usar. Cuando las usé me fue bien. Cuando cambié me fue bien. (...) Al principio todo parece complicado, cuesta mucho, pero si te gusta hay que seguir intentándolo, no dejar. Hay que prestar mucha atención, tratar de tomar buenas notas y resolver los ejercicios que es lo que más te ayuda. Son materias más prácticas que teóricas, porque un teorema lo vas a aplicar en la resolución de algo y aplicándolo lo sabés, lo podés escribir, podés escribir de que se trata. (05/2018, Estudiante mujer 2)

Primero hay que lograr no frustrarse ante los desaprobados porque, aunque cueste si uno quiere e insiste se logra aprobar. Hay que sentarse a estudiar, organizarse y llevar la materia al día, ponerle ganas, aferrarte a que es tu vocación. (...) Quizás, en el primer año, es recomendable no cursar todas las materias para tomar ritmo, para acostumbrarse al ritmo vertiginoso, sobre todo cuando llegan los parciales que tenés uno detrás de otro y sentís que no das a vasto. Yo no sabía, por ejemplo, que podía elegir qué cursar, cuando entré por primera vez me anotaron en las ocho de primero y hablando con un compañero me enteré que podía elegir no cursar todas. (06/2018, Estudiante varón 9)

Pude aprobar porque mi jefa en el trabajo me dejó dedicar tiempo a hacer los ejercicios. Así que resolvía rápido lo del trabajo y sacaba las carpetas de la Facultad, pude estudiar con mucha continuidad. Hice todos los ejercicios que encontraba, y trataba de consultar todas mis dudas. Eso me ayudó a estar más en tema en las clases y animarme a participar. (...) Es voluntad, mucha voluntad y constancia. Aunque también estaría bueno que en las clases haya más tiempo para consultar y para revisar errores, sobre todo cuando te va mal en los parciales, porque a vos te fue mal y las clases siguen adelante con otros temas. (05/2018, Estudiante varón 6)

CAPÍTULO 5

LOS HALLAZGOS DE LA INVESTIGACIÓN

En el Capítulo 3 se detalló la perspectiva docente y, análogamente, en el Capítulo 4 la mirada de los estudiantes respecto de los significados que son otorgados a las dimensiones que construyen la coproducción de los aprendizajes en el campo institucional; como expresión del análisis de contenido que se efectuó sobre el material producido a través de los grupos focales y las entrevistas en profundidad.

Por consiguiente, se presentan los resultados de la indagación; es decir, se describen qué similitudes y qué diferencias presentan las posiciones que asumen los docentes y los estudiantes para, luego, analizar si observados conjuntamente estos actores se comunican y actúan dentro de un mismo modelo de coproducción.

5.1. Parecidos y diferencias de los significados de la coproducción de los aprendizajes desde la perspectiva docente.

En el caso de los docentes, los significados que atribuyen a la coproducción de los aprendizajes plantea aristas particulares que se considera están relacionadas por una parte con aspectos institucionales derivados de la gestión de las cátedras que pueden ser interpretadas como masivas dada la cantidad de estudiantes que conforman la matrícula en cada caso; y, por otra parte, vinculadas con las perspectivas a partir de las cuales los docentes toman decisiones respecto de la tarea de la enseñanza.

En cuanto al contexto institucional que define cada cátedra y a la conformación de un colectivo cohesionado respecto de los propósitos de la enseñanza se encuentra que los docentes entrevistados respetan los acuerdos efectuados a partir de las propuestas que emanan de un profesor titular al inicio de cada año académico.

Sin embargo, la cohesión es débil porque en los discursos predominan las referencias que señalan una sobreabundancia de contenidos disciplinares que limitan y tensionan las posibles decisiones didácticas que orienten la práctica docente en cada curso.

Esta situación, se entiende que expone una desarticulación entre el para qué y el qué enseñar porque la enseñanza está enfocada en una programación analítica que no jerarquiza ni selecciona contenidos en función de un proyecto formativo acorde al perfil

profesional enunciado en términos de resultados de aprendizaje que se espera alcancen los estudiantes. Por ende, puede suponerse que queda obturado el cómo enseñar.

Observada la situación de otro modo, es posible que -en cada cátedra- la referencia a los contenidos muestre que el diseño curricular se basa en la figura de un estudiante ideal que no se condice con el que habita las aulas. Es decir, la planificación que los docentes acuerdan en cuanto a quiénes son los destinatarios de la enseñanza no reconoce que, ante la masificación de la matrícula, la población estudiantil presenta una serie de atributos, trayectorias estudiantiles y perfiles familiares diversos que influyen directa o indirectamente en sus experiencias en el ámbito universitario.

Este supuesto, se corrobora a través de la similitud que presentan las narrativas de los docentes al construir una representación de estudiante universitario enunciando qué cualidades y qué comportamientos están ausentes en los alumnos del primer año de la carrera.

Así es que, desde la perspectiva de los profesores, el estudiante es un sujeto genérico porque no existen referencias que indiquen edades, género, lugares de residencia o tipo de formación previa. Es autónomo, organizado, comprometido, activo, motivado; ha construido estrategias de aprendizaje y ha desarrollado habilidades de autorregulación. Por lo tanto, tiene una variedad de condiciones que lo aproximan a un sujeto adulto. Puede pensarse que esta definición, circunscribe las características de un estudiante con éxito académico; esto es, la representación alude a los estudiantes que avanzan en sus carreras.

No obstante, sin que la categoría de estudiante crónico tenga más peso que la de ser ingresante, las opiniones de los profesores muestran que reconocen la existencia de una brecha entre el capital cultural esperado versus el real porque evidencian preocupaciones relativas a cómo intervenir desde la enseñanza para subsanar esta distorsión. En particular, se asume que la inquietud profesoral aumenta en el caso de estudiantes que cursan la carrera en el turno noche donde articulan el estudio con el trabajo.

Asimismo el desencuentro de expectativas es asociado a la trayectoria educativa previa y, surge que es responsabilidad de los profesores atenuarla. Posturas que se entienden pertinentes, pero se considera oportuno señalar que no son suficientes porque aunque el rol docente es fundamental su accionar debe estar inscripto en un marco regulatorio institucional.

Aunado a esto, se interpreta que la figura del estudiante universitario ideal se contrapone con la representación acerca de ser un buen profesor porque en los relatos prevalece la descripción de competencias afectivas por sobre competencias pedagógicas.

Un buen profesor queda representado como un sujeto que comprende, guía y orienta a los estudiantes; que desarrolla su rol con compromiso y vocación. Por lo tanto, la práctica docente se aproxima a una expresión de realización personal que retorna por dos vías: la que proviene por amar lo que se hace y la percepción del reconocimiento que los estudiantes otorgan a un docente con estas características. Además, en los relatos hay un eco que evoca la figura del maestro pastor y del maestro dador. Entonces, de alguna manera, la representación de un buen docente tiene atributos que hablan de un estudiante que es un sujeto de necesidad.

Por otra parte, se omiten referencias respecto del conocimiento o dominio del material que se enseña; por ende, puede suponerse que queda sobreentendido que un docente de las cátedras AMI y AyGA conoce su campo disciplinar.

Además, la práctica docente mayormente es asociada a una transmisión eficiente de conocimientos que es mediada -en algunos casos- por alguna concepción sobre la enseñanza; y ella como una actividad práctica que se concretiza a través de clases expositivas destinadas a promover en los estudiantes aprendizajes. La interacción entre los docentes y los estudiantes articula un proceso de comunicación donde se establecen y articulan momentos teóricos y momentos de práctica como instancias de aprendizaje.

En este sentido, aparece una diferenciación respecto de la representación que los docentes ofrecen acerca de la enseñanza y del aprendizaje. La caracterización que efectúa un grupo de ellos se aproxima a considerar que constituyen un único proceso (el proceso de enseñanza-aprendizaje). Por lo tanto, las actividades de enseñanza tienen como correlato la producción de aprendizajes; es decir es una relación de causalidad. Otro grupo, a razón de las escasas referencias que se observan en relación con marcos teóricos que inscriban a la enseñanza y al aprendizaje permiten pensar que -en estos casos- enseñar y aprender están vinculados a través de una relación ontológica. Entonces, la representación acerca de la enseñanza y del aprendizaje es próxima a identificarlos como procesos distinguibles, donde enseñar es una acción que tiene como intención favorecer que el aprendizaje ocurra.

En relación con la planificación de la enseñanza, predominan opiniones que confirman realizar un diseño de los momentos de la clase siendo una tarea que se realiza en solitario. La representación del momento reflexivo de la práctica docente se asemeja a

una orientación tradicional; esto es, el diseño no toma como punto de partida los propósitos de la enseñanza sino los contenidos y, desde ellos, se eligen las actividades que serán propuestas a los estudiantes y, en algunos casos, se incorporan interrogantes relativos a la disciplina con la intención de generar motivación en los estudiantes.

En particular, se observan dos casos que se distinguen de los restantes. En uno, se expresa que aunque el docente planifique, lo que sucederá en el aula es signado por el grupo de estudiantes. Si se asume que la planificación es una anticipación y tiene carácter de intención o prueba ya que puede suceder que sobre la marcha deban realizarse modificaciones o ajustes, el interés de este caso radica en que lo absoluto o permanente de esta postura desmerece el valor del diseño de la enseñanza cuya finalidad es enriquecer, analizar y mejorar la práctica al convertir los contenidos en actividades que constituyan experiencias de aprendizaje en un sentido determinado.

El otro caso dispar, expone que el espacio de la planificación puede estar restringido como resultado de una débil adhesión a los acuerdos efectuados acerca del diseño curricular de la asignatura que se observa restringe el grado de libertad para planificar la enseñanza. Esta situación excede los límites de la investigación, no obstante se considera de interés porque interpela los modos por medio de los cuales se gestiona y planifica el servicio educativo de una cátedra que inaugura la formación de grado en el contexto de masividad.

En cuanto a cómo los docentes averiguan si los estudiantes están aprendiendo se observa que predomina como estrategia buscar la presencia o ausencia de signos espontáneos de comprensión o interés; o bien la enunciación de preguntas generales sin estar dirigidas a alguien en particular y, por lo tanto, las respuestas de algunos de los estudiantes cubren los silencios de otros. A su vez, aunque conocen que es posible emplear otros medios para generar evidencias de qué y cómo están aprendiendo y ofrecer devoluciones y orientaciones que permita a los estudiantes ajustar su desempeño y continuar aprendiendo no son utilizados.

El otro modo de recabar evidencias acerca de los aprendizajes es más formal y consiste en tomar exámenes parciales escritos.

En este sentido, la prueba escrita surge -mayormente- como la representación de la evaluación. Por lo tanto, no es considerada como un proceso que es puente entre la enseñanza y el aprendizaje. Es emparejada a una práctica homogénea, retrospectiva, intermitente, socialmente determinada y, basada en la medida ya que sus resultados están al servicio de la acreditación y la promoción. Por ende, identificada como sumativa o

normativa. También, se observa que para algunos docentes su alcance es tanto para emitir juicios de valor como para diagnosticar y retroalimentar los aprendizajes; aunque omiten que, además, permite reflexionar y regular la enseñanza con el fin de producir mejoras. En estos casos, la representación de evaluación se aproxima a ser considerada como un proceso donde no sólo es sumativa sino que toma algunas características de la evaluación formativa.

En particular, se percibe que existen opiniones divididas que -en cierto grado- expresan incertidumbres acerca de las evidencias que son reunidas de las producciones de los estudiantes en los exámenes parciales contra los criterios establecidos que traducen en qué condiciones es o no alcanzada la promoción de la asignatura según se establece en el diseño curricular de cada cátedra. Porque, existen opiniones, para las cuales la figura de promoción no posibilita la construcción de las habilidades de integración y síntesis que eran favorecidas por la instancia de examen final que antes era obligatoria para todos los estudiantes que regularizaban la asignatura. Se supone que, en estos casos, la presencia de este conflicto se relaciona con un fuerte arraigo de la concepción de la evaluación como una instancia antes que como un proceso.

Retomando la dimensión de la enseñanza, se observa que desde el punto de vista didáctico prevalece como tendencia presentar la matemática bajo un esquema tradicional. Es decir, se establece una secuencia entre conceptos teóricos y su aplicación por medio de la resolución de actividades prácticas que tienen como finalidad favorecer la comprensión de los contenidos; y, en algunos casos, en esa secuencia incluyen actividades prácticas con la intención de despertar en los estudiantes tanto el interés como la motivación respecto de los conceptos.

En este posicionamiento, se encuentra que, existe el deseo y la preocupación por hacer que los estudiantes aprendan. Se detecta subyace la intención de colaborar con el desarrollo de habilidades de pensamiento lógico-matemático, actitudes hacia la matemática que se refieren a la valoración y el aprecio por la disciplina y actitudes matemáticas que se refieren al modo de utilizar capacidades generales como -por ejemplo- la flexibilidad de pensamiento y el espíritu crítico que son consideradas importantes no sólo en el trabajo matemático sino, también, imprescindibles para la formación profesional.

En consecuencia, la representación del saber que se enseña es una conjunción entre una visión de la matemática de carácter instrumental y otra de impronta creacionista. Es decir, en algunas ocasiones el saber que se enseña es prescriptivo referido a reglas y

procedimientos, pero -también- enfatiza el significado de los conceptos como medio para poner en evidencia los procesos generativos que hacen de la matemática una ciencia de construcción social; aunque, sucede -a la par- que los docentes reconocen que para los estudiantes la visión de la matemática es sólo un conjunto de herramientas útiles para dar respuesta a problemas de otras ciencias.

5.2. Los significados que los estudiantes ofrecen acerca de la coproducción de los aprendizajes, sus parecidos y sus diferencias.

Las representaciones sociales acerca de la coproducción de los aprendizajes que se observan desde la perspectiva de los estudiantes, en general, son similares; y, de los relatos, se desprende que se formaron en virtud de la experiencia y por sentir -a pesar de los obstáculos- que están construyendo un futuro profesional.

El Seminario Universitario o las asignaturas del primer año de la carrera son las instancias en las cuales los estudiantes identifican que existe una distancia entre el nivel de grado y la experiencia educativa previa; situación que los impacta y que nombran como un cambio fuerte, exigente que cuesta sortear.

Este momento, es interpretado como el punto de partida a partir del cual los estudiantes comienzan a configurar los significados de ser estudiante universitario; inaugurando un proceso de transición entre quiénes fueron en la escuela secundaria y quiénes deben ser en la universidad.

En este sentido, se percibe que la representación de ser estudiante con la que arriban a la facultad se transforma particularmente en dos áreas. En primer término, por efectos del cambio de ambiente institucional donde rigen normas y comportamientos que son -en general- novedosos. En segundo lugar, por los requerimientos que perciben son necesarios para cursar una carrera de grado en relación con el perfil cognitivo (conocimientos previos, habilidades para el aprendizaje) y de las estrategias de aprendizaje (organización del tiempo y las actividades, y la dedicación al estudio).

Respecto de la adaptación al contexto institucional, la estrategia que desarrollan es, fundamentalmente, la consulta a pares. Por este medio, se observa que aprehenden tanto sobre el espacio físico (ubicación de las aulas, baños, biblioteca, salida al tren, etc.) como sobre la normativa (por ejemplo, que pueden elegir que asignaturas cursar). Entonces, el estudiante universitario es un sujeto responsable de gestionar los aspectos administrativos

inherentes a su rol y, también, dominar el espacio físico; habilidades que posibilitan que sientan que son parte del colectivo institucional.

Específicamente, en relación con la coproducción de los aprendizajes, surge que la representación describe a un actor que puede manejar el volumen de información de cada una de las asignaturas, que lleva las materias al día por medio de tomar buenos apuntes y por haber resuelto las actividades de los trabajos prácticos, que organiza sus tiempos para poder prepararse para rendir los exámenes parciales, y que se dedica al estudio mayormente fuera de la institución y en solitario. Asimismo, es un sujeto que reconoce que el éxito académico es su responsabilidad, y que depende del esfuerzo y la voluntad personal que surgen por el compromiso con la construcción de una identidad profesional. Y, también, si trabaja optimiza sus tiempos y supera el agotamiento.

Esta comprensión de cómo es un estudiante universitario, se corresponde con las transformaciones que atravesaron logrando variar su situación académica respecto del Plan de Estudios. Para estos informantes, esta descripción refiere una vía para avanzar en las carreras. Movimientos que elaboraron -por sí mismos- descubriendo y descifrando los códigos de la vida estudiantil universitaria luego de haber experimentado -al menos una vez- el fracaso que acontece al promediar el desarrollo de las cursadas de AMI y AyGA, y como resultante de un proceso que ocurre de clase a clase y asocian con ir perdiéndose.

Dentro de este marco, en la representación que efectúan de ser un buen profesor de las asignaturas del área de Matemática destacan que es un sujeto accesible, que tiene vocación por la enseñanza, cordial, que conoce el material que es objeto de la enseñanza ya que observan el esfuerzo por hacerlo accesible y transmitirlo. Y, en algunos casos, se completa el ideal señalando que éste debe poseer estrategias y habilidades de gestión y técnicas que ellos comprenden colaboran con la construcción de la identidad de estudiante universitario, por ejemplo, ofrecer información detallada respecto de los contenidos y la programación de las clases, claridad y prolijidad en la transmisión de los contenidos.

Descripción que se presume se asemeja a dos figuras. Por un lado, es un maestro pastor a raíz de las competencias emocionales que están presentes en los relatos y, por otra parte, es un artesano que cuenta a los aprendices los secretos del oficio. Pero, se supone alejada de aquella que en el apartado anterior se denominó maestro dador, porque los estudiantes en sus relatos no se describen como sujetos de necesidad, sino responsables del rol que desarrollan en la coproducción de los aprendizajes.

Las clases de AMI y AyGA como espacio donde se encuentran docentes y estudiantes, en general, se componen de momentos de desarrollo teórico y otros

destinados a la resolución de actividades prácticas a cargo de los docentes. Salvo algunos casos que consideran oportuno que -dentro de este formato- existan mayores espacios para consultas u otros que incluirían tareas grupales, de los relatos no se desprende que las clases tendrían que ser de otro modo; por lo tanto, se asume que la representación que predomina es la clase expositiva y, por ende, la enseñanza se equipara a la transmisión. Hecho que es consistente con la figura ideal de un buen profesor que se señaló previamente.

Desde esta perspectiva, la clase es un espacio donde predomina la actuación del docente; es decir, es el espacio de la enseñanza. Estos estudiantes asocian el aprendizaje con el verbo entender y ocurre parcialmente en el aula y, principalmente, fuera de ella. Porque, para ellos, aprender en general y, en particular, aprender matemática se concretiza en soledad y, la certeza de haber aprendido se identifica con resolver ejercicios; porque -mayoritariamente- para los estudiantes AMI y AyGA son asignaturas de carácter práctico.

Por consiguiente, por un lado, se comprende por qué los estudiantes incluyen como dimensión de la clase ideal espacios para consultar. Y, a su vez, este posicionamiento expone que la representación acerca del saber que se enseña se aproxima a la visión utilitarista. Para ellos, la matemática ofrece herramientas y procedimientos que posibilitan resolver situaciones/problemas del campo disciplinar, pero la finalidad es poder resolver problemáticas de otros contextos disciplinares o de la vida cotidiana.

Para los estudiantes la evaluación equivale a exámenes parciales escritos que les permiten corroborar cómo aprenden; hecho que comprenden es validado por los docentes porque es tarea de un profesor certificar si los estudiantes aprendieron o no.

Entonces, la evaluación es representada como una instancia sumativa que se condice con el trabajo que los docentes desarrollan en las aulas y con el tipo de ejercicios/problemas que definen los trabajos prácticos de ambas cátedras. En general, no se constata que perciban que el resultado de una evaluación genera información que retroalimenta la enseñanza. Si se observa que reflexionan tanto sobre qué experiencia transitan al resolver el examen como en relación con la devolución del examen una vez corregido. Así, el significado que construyen de la evaluación equivale a una estrategia de aprendizaje que les permite reconocer sus fortalezas y debilidades; esto es, consideran que la evaluación regula al proceso de aprendizaje, pero -en general- asumen que la regulación es responsabilidad de ellos, aunque, en algunos casos, señalan que sería importante un trabajo posterior por parte de los docentes que les facilite subsanar los errores.

Finalmente, el régimen de aprobación directa, mayoritariamente, se interpreta como una medida institucional positiva que reconoce el esfuerzo de los alumnos a lo largo del ciclo académico. En esta significación, se supone aparecen rasgos de estudiantes que se perciben como sujetos de derecho.

5.3. Modelo de coproducción del servicio educativo que construyen los estudiantes y los docentes de las asignaturas de base matemática del primer año de las carreras de Ingeniería de la UTN-FRA

En las secciones anteriores, se describen y analizan -por separado- las representaciones acerca del proceso de coproducción de los aprendizajes a través de los cuales los docentes y los estudiantes participes de la indagación actúan y se comunican en el contexto de las cátedras de AMI y AyGA.

El conocimiento que se obtiene, a los fines de la indagación, permite recorrer cada una de las dimensiones en las que se descompuso la categoría coproducción de los aprendizajes comparando las perspectivas de cada población objeto de la investigación.

Es así como -a continuación- se exponen, por una parte, los resultados de la comparación para, luego, analizar si los parecidos y las divergencias posibilitan enunciar un modelo de cómo se efectiviza la coproducción de los aprendizajes. Y, por último, se analizan globalmente los hallazgos para evaluar el supuesto que se presentó en el Capítulo 1 acerca del problema de indagación.

- *Ser estudiante universitario:*

Se observa que la representación entre los actores son similares cuando el estudiante logró aprobar las asignaturas. De esta manera, el estudiante que tiene éxito académico construyó estrategias y habilidades para gestionar su trayectoria estudiantil y aquellas asociadas al perfil cognitivo. Desde la perspectiva docente, se percibe la intención de actuar por medio de la práctica docente para que el estudiante real adquiriera las características del ideal. En los relatos de los estudiantes, se descubre que arriban a esta representación por ensayo y error, por esfuerzo y voluntad personal.

En consecuencia, si se consideran las experiencias de los alumnos estando en situación de cronicidad, la representación de ser estudiante universitario que ponen en juego los actores en el aula son divergentes.

- *Ser un buen docente:*

En este caso, los actores coinciden respecto de la representación acerca de ser un buen profesor. Es un sujeto que desarrolla su práctica por vocación, tiene dominio del campo disciplinar que enseña, sabe transmitirlo; y establece una relación afectiva cercana con los estudiantes.

En el análisis de contenidos de ambas perspectivas mayormente están ausentes las referencias respecto de las competencias pedagógicas. Por ende, es posible que los actores consideren que ellas son una dimensión que define la práctica docente que todo profesor posee o bien suponer que la docencia antes que una profesión es el ejercicio de un oficio. Es decir, de la indagación no surgen elementos que comprueben que el trabajo que efectúa un buen docente conjugue el conocimiento que otorga la experiencia y aquel que aportan marcos teóricos relacionados con concepciones acerca del aprendizaje, de la enseñanza en general y, particularmente, de la enseñanza de la matemática.

- *La clase, la enseñanza y el aprendizaje:*

Las opiniones de los docentes y los estudiantes se equiparan en la descripción que efectúan de las clases de AMI y AyGA como espacio donde interactúan docentes y estudiantes, y estudiantes entre sí, a través de una estrategia didáctica directa denominada clase expositiva que se compone de momentos que se identifican de teoría y de práctica.

En este sentido, sucede que los dos grupos de actores reconocen que en ellas la actividad se centra en el docente. Al respecto, se observa como diferencia la percepción acerca de la participación, porque los docentes sienten que los estudiantes, en general, participan poco y, por su parte, los alumnos, expresan que les gustaría que las clases presenten más espacios para participar, especialmente, como oportunidad para consultar las dudas que se presentan cuando -mayormente solos- resuelven los trabajos prácticos.

A su vez, la clase expositiva, para los actores, posibilita la transmisión de conocimientos, y esta acción se asume identifica la representación que describe a la enseñanza. Luego, acerca del significado que se ofrece del aprendizaje, coinciden en

asociar el aprendizaje con algo que deben lograr los estudiantes a través del estudio, que es intencionado a través de la enseñanza, pero que el estudiante concretiza fuera del aula; y tanto los docentes como los estudiantes lo asocian al verbo entender. Está ausente el verbo comprender y sumado a esto -en particular- en los relatos de los docentes se encuentran escasos elementos que permitan afirmar que la transmisión está ligada a una concepción compartida acerca del aprendizaje. En este sentido, se observan algunos posicionamientos que evocan reproducción del conocimiento y, por otro lado, voces que se aproximan a una postura constructivista.

Las percepciones son diferentes en relación con cuáles son las evidencias que se relevan para evaluar que se producen aprendizajes. Para los estudiantes, la representación de haber aprendido se asocia a la certeza que proviene de resolver los ejercicios de los trabajos prácticos. En cambio, los docentes buscan la presencia o ausencia de signos espontáneos de comprensión o interés.

- *El saber que se enseña/aprende:*

La representación del saber que se enseña/aprende que elaboran los profesores y aquella que caracterizan los estudiantes son diferentes.

Para los estudiantes el saber que aprenden posee un carácter utilitario y hegemónico, compuesto de conocimientos acabados y continuos que tienen como finalidad aportar herramientas y procedimientos que posibilitan resolver situaciones problemáticas, en especial, referidas al campo profesional. La visión de los estudiantes está exenta de referencias que asocien a la matemática como un producto de construcción social.

Este posicionamiento es reconocido por los docentes, pero para ellos predomina que el saber que se enseña es una ciencia hipotético-deductiva donde suceden descubrimientos como consecuencia de resolver un problema planteado en el contexto de un modelo, lo que en ocasiones conduce a la construcción de un modelo diferente. Por lo tanto, la visión de los profesores considera a la matemática como un producto de construcción social; y, se percibe que es importante que la enseñanza provoque que los estudiantes adquieran esta concepción de la disciplina.

No obstante, se observa que la intención antes señalada no se concretiza ya que los alumnos que han cambiado su situación académica al consolidar una identidad de estudiante universitario afín a la representación que de él tienen los docentes, logran

avanzar en sus carreras conservando una visión de la matemática divergente respecto de la que se espera sea construida.

Se asume que, posiblemente esta diferencia esta vinculada con el obstáculo que se comprende transitan los docentes para planificar la enseñanza en el marco de un diseño curricular que expresan es sobreadundante de contenidos; porque -de los relatos- se entiende que esta situación obtura la selección de experiencias de aprendizaje que promuevan construir una visión creacionista de la matemática.

- *La evaluación:*

La representación de la evaluación para ambas poblaciones describe la acción de tomar/rendir un examen parcial escrito, es una instancia agregada cuyo propósito es asociado a la acreditación y la promoción, que se considera tiene un alto grado de coherencia respecto de la propuesta de enseñanza y, en particular, del tipo de actividades presentes en los trabajos prácticos de ambas asignaturas.

Además, se observa que no es vinculada a un proceso, aunque las opiniones -en general- comprenden que su realización permite retroalimentar los aprendizajes y, en menor medida, se expresa que, también, ofrece elementos para reflexionar acerca de la enseñanza.

Finalmente, las perspectivas respecto del régimen de aprobación directa discrepan. Para los estudiantes es una medida institucional positiva que reconoce el esfuerzo de los alumnos a lo largo del ciclo académico. Para los docentes la promoción directa genera incertidumbres respecto de las evidencias que reúnen de los aprendizajes que los estudiantes alcanzan cuando quedan liberados de la instancia de examen final.

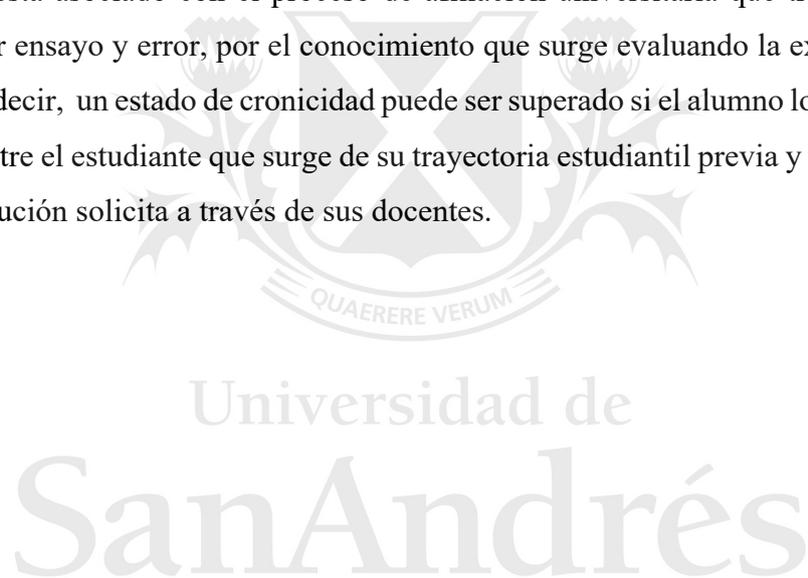
- *Por lo tanto:*

En general, se aprecian significados convergentes respecto de las categorías analizadas que permiten considerar que los docentes y los estudiantes participan de un proceso de coproducción de los aprendizajes que responde a un enfoque tradicional de la enseñanza donde se percibe que predomina el conocimiento del sentido común como motor que define los modos por medio de los cuales se comunican y actúan estos actores en el ambiente del aula.

- *De lo expuesto*

Los relatos de los estudiantes permiten observar que abandonaron la cronicidad en sus carreras cuando lograron comprender y descifrar los códigos implícitos de la institución, en particular, por su importancia, aquellos referidos a la coproducción de los aprendizajes. A su vez, las opiniones de los profesores comprueban que avanzar en la carrera acontece cuando el estudiante logra aprehender y comprender el perfil cognitivo y las estrategias de aprendizaje necesarias para el éxito académico en la universidad no son las que fueron efectivas y eficientes en la trayectoria educativa previa.

En consecuencia, para el caso que se indaga, se puede inferir que se ha logrado reunir un conjunto de evidencias que muestran que un factor que incide en el estado de cronicidad está asociado con el proceso de afiliación universitaria que transitan por sí mismos, por ensayo y error, por el conocimiento que surge evaluando la experiencia del fracaso. Es decir, un estado de cronicidad puede ser superado si el alumno logra disminuir la brecha entre el estudiante que surge de su trayectoria estudiantil previa y la figura ideal que la institución solicita a través de sus docentes.



CAPÍTULO 6

CONCLUSIONES

En la presente investigación se indaga acerca de los factores de la cronicidad en los trayectos formativos de estudiantes de las asignaturas de base matemática del primer año de las carreras de Ingeniería en la UTN-FRA en 2017.

La delimitación del problema que se abordó tiene como principales antecedentes los trabajos de Simone *et. al.* (2015) y Somma *et. al.* (2015) relativos a trayectorias estudiantiles desarrollados en la UTN-FRA y la cantidad de individuos que compone la población estudiantil de recursantes, en 2017, de las cátedras de AMI y AyGA que se expuso en el Capítulo 4. Ellos, en particular, materializan la definición de cronicidad de Somma *et. al.* (2015); esto es, estudiantes que registran actividades académicas que de no derivar en el abandono de los estudios implicará alcanzar el egreso de la carrera en más tiempo que el establecido por la duración formal de la cursada; reconociéndose -además- que no avanzar en la carrera puede frustrar una vocación profesional, y para el gobierno de la Facultad, la traducción de esta problemática presenta efectos presupuestarios, edilicios y académicos.

Reconocer su presencia se asume que interpela la prestación del servicio educativo en el primer año de las carreras de Ingeniería en la UTN-FRA y, siguiendo las posiciones de Ezcurra (2005;2007), Coulon (2005) y Pierella (2018), se supone de interés aportar conocimiento que permita reflexionar acerca de este nivel de estudios como una instancia con institucionalidad e identidad propia.

Con este propósito, la indagación se enfocó en analizar si los docentes y los estudiantes de las cátedras AMI y AyGA en la UTN-FRA participan en el proceso de coproducción de los aprendizajes desde significados convergentes en relación a qué es ser estudiante, qué es ser profesor, qué es enseñar, aprender y evaluar cómo también, acerca del saber enseñado/aprendido. Porque, se adoptó como supuesto, que un factor explicativo de la cronicidad es que los estudiantes realizan en solitario el proceso de afiliación universitaria mientras descifran los códigos implícitos del servicio educativo; específicamente, aquellos limitados al ambiente del aula, sitio donde el vínculo de los estudiantes con los profesores es un encuentro que se establece mediado por el conocimiento en un contexto socio-histórico e institucional.

El abordaje de los significados se realizó en el marco de las representaciones sociales desde el enfoque procesual propio de la Escuela Clásica focalizando el interés sobre una definición del objeto como instituyente más que instituido considerando sus vinculaciones sociohistóricas y culturales específicas; porque se interpreta que las relaciones entre docentes, estudiantes y saber a enseñar en un contexto institucional se desarrollan -en general- por medio de contratos implícitos que regulan los modos de actuar y comunicarse, y que no son necesariamente conscientes para los protagonistas.

El término coproducción de los aprendizajes desagregado en las categorías previamente mencionadas se desprende de la conceptualización que efectúa Panaia (2015a;2015b) de la Educación como proceso de trabajo; es decir, entendiéndose que ella es un servicio que alude a una transformación que acontece en el transcurso de la acción donde los docentes ofrecen la posibilidad de realización del mismo y los estudiantes asimilan esta posibilidad contribuyendo a su realización efectiva. Definición que se encuentra cuando los profesores señalan que reconocen el cambio de los estudiantes al arribar a las asignaturas del área de matemática del segundo año de la carrera; e identificada por los alumnos cuando exponen que lo que había que hacer para avanzar estaba ahí, sólo tenían que hacerlo.

De ello, se desprende -tal como refiere Panaia (2015a;2015b)- que la apropiación del servicio por parte de los estudiantes es una construcción que encierra una relación de incertidumbres mediada por los distintos niveles de compromiso de trabajo que asumen los actores involucrados; porque tanto los alumnos como los docentes interactúan por medio de un complejo sistema de comunicaciones, donde -como señalan Gvirtz *et. al.* (2013)- confluyen “elementos que definen un clima físico y psicosocial, distintas experiencias personales y sociales, y diversos mensajes y formas de comunicación” (124).

Desde el análisis de la perspectiva docente, se comprende que esta relación de incertidumbres planteada por Panaia (2015a;2015b) es reflejada por la manifiesta preocupación que se aprecia cuando señalan que los estudiantes del turno vespertino requieren de una práctica docente diferenciada de la que es posible desplegar en el turno de la mañana y cuando expresan sus inquietudes acerca de cómo provocar la participación, el interés y la motivación de los estudiantes; como también respecto de qué aporte es necesario realizar desde la enseñanza de la disciplina para favorecer la formación profesional.

Por otra parte, en los estudiantes, se observa que participan en la relación de incertidumbres mientras ocurren los tres tiempos del proceso de afiliación universitaria

de Coulon (2005): extrañeza, aprendizaje e integración; porque por medio de la evocación que efectúan se percibe la extrañeza y el aprendizaje ya que desde su ingreso a la Facultad hasta el momento de superar el estado de cronicidad en AyGA y AMI- sortearon los efectos del cambio de ambiente institucional aprehendiendo normas y comportamientos que les resultaban novedosos, pero -también- adaptando el perfil cognitivo y las estrategias de aprendizaje a lo largo de la experiencia que fueron acumulando. Estos ajustes se sucedieron, mayormente, motivados por la vocación de ser ingenieros posibilitándoles arribar al estado de sentirse integrados en el contexto institucional. Asimismo, se considera que expresan una variación de los niveles de compromiso de trabajo a través de los cuales han ido participando en el proceso de coproducción de los aprendizajes y -siguiendo a Panaia (2015a;2015b)- ejemplifican cómo los estudiantes a través de la construcción de sus trayectorias se afianzan como sujetos capaces de definir sus propias reglas, decisiones y conductas, pudiéndose percibir como sujetos capaces de auto-controlarse y de asumir su propia libertad.

Las características de los estudiantes del caso analizado se asemejan a las referidas en los estudios efectuados en la UTN-FRA por Simone *et. al.* (2015), Somma *et. al.* (2015) y Rio *et. al.* (2016). Son alumnos que provienen de sectores sociales medios no profesionales, que ingresan a la Facultad habiendo egresado de escuelas secundarias de gestión estatal, residen en localidades cercanas a la institución y, predomina, combinar el estudio con el trabajo; situación que -como se señaló previamente- es reconocida por los docentes y que se interpreta presenta un lazo con el contrato fundacional de la Universidad como institución que posibilita combinar las identidades de estudiante y trabajador. También, de los hallazgos surge que la Facultad y, específicamente el ambiente del aula, tanto para los docentes como para los estudiantes, es un contexto accesible y familiar, donde predomina el buen trato; cada actor desde su rol otorga al otro competencias afectivas que hablan de afecto, compromiso y comprensión.

En este marco, la representación de ser estudiante universitario que arman los relatos de los estudiantes describe a un actor responsable de sus éxitos y fracasos, que -como señala Balduzzi (2011)- a través de la interacción social ha ido adoptando formas de actuar y de comunicarse como también una forma de relación con el saber construida a partir de significaciones simbólicas e imaginarias guiadas por comprometerse con la construcción de una identidad profesional.

Asimismo, en todos los relatos de los estudiantes surge que los fracasos son asociados a desempeños o compromisos que ellos no hicieron o tuvieron; no existen

referencias que vinculen el fracaso con alguna dimensión institucional, por lo tanto, puede pensarse que en las trayectorias de los estudiantes está instalado que los sistemas educativos “basándose en el postulado de la igualdad formal de todos los alumnos como condición de su funcionamiento, no puede reconocer otras desigualdades que aquellas que se deben a los talentos individuales” (Bourdieu *et. al.*; 2009:103).

Considerándose que Bourdieu *et. al.* (2009) expresan que los estudiantes en su rol propio tienen en común cursar estudios, pero no comparten una experiencia idéntica y colectiva; en este grupo de alumnos -en atención a la figura que construyen- se encuentra que en la experiencia que transitaron para superar la cronicidad en las cátedras de base matemática del primer año de la carrera existen similitudes.

En este sentido, se supone que el grado de similitud está asociado a que los alumnos descifran la representación social efectuada por los docentes del estudiante universitario y que rechaza la postura de Bourdieu *et. al.* (2009) porque, a través de las narrativas, los profesores identifican una identidad estudiantil homogénea, unificada y unificadora. En términos de Ezcurra (2005;2007) y Haberfeld *et. al.* (2018), en ella se expone a un alumno ideal; un sujeto con el capital cultural que se imagina es adecuado para el éxito académico.

La divergencia entre el estudiante universitario real versus el ideal, se considera que justifica porque desde la perspectiva de los docentes un buen profesor se asemeja al maestro dador descrito por Abramowski (2010) y para los alumnos -en cambio- él es un artesano. Uno asistencialista, el otro competente para contar los secretos del oficio.

No obstante, los relatos de los docentes y de los estudiantes comparten que un buen profesor posee competencias afectivas que evoca la figura histórica del maestro pastor definida por Abramowski (2010). Un sujeto que establece un vínculo interpersonal cercano, caracterización que condice con el estilo institucional antes mencionado. Pero, también, esta construcción invita a plantear cuánto de ella surge del estilo institucional y cuánto del posicionamiento de Dubet (2010:24) que afirma que los docentes deben comprometerse subjetivamente con su trabajo, debiendo motivarse y motivar a los otros porque el programa institucional ya no es unánimemente compartido. Interrogante que visibiliza una dimensión de análisis interesante, pero desde los hallazgos de la investigación no puede ser contestado porque en los relatos de ambas poblaciones son casi nulas las referencias al marco institucional.

También, coinciden en señalar que un buen profesor explica bien; calidad, que desde las opiniones de los docentes, está -mayormente- despojada de referencias que permitan observar que la planificación y el desarrollo de la enseñanza -como expresan

Davini (2008) y Litwin (2008)- se nutre de los marcos teóricos que ofrece la Didáctica pero también de un saber social, cultural, político, histórico y psicológico. Por ende, se asume que la representación social de la enseñanza que está en juego en la coproducción de los aprendizajes surge, como expresa Jackson (2002), del dominio del material que se enseña y del sentido común o de los recuerdos de la propia trayectoria escolar, que ofrece ideas o aproximaciones sobre cómo hacer muchas de las cosas que hacen los docentes.

En el caso que se analiza, el docente -como señala Elola *et. al.* (2011)- es un mediador entre el sujeto que debe aprender algo y el objeto que ha de ser aprendido; y esta mediación se efectúa a través de clases expositivas donde se articulan momentos de teoría y momentos de práctica. En consecuencia, es posible inferir que, en el ambiente del aula, el proceso de coproducción se centraliza en la figura del docente, quedando el estudiante relegado a un rol pasivo. Situación que explicaría porque los estudiantes interrogados acerca de cómo superaron la cronicidad -en general- describen estrategias de estudio que desarrollaron fuera del ámbito del aula.

En ambas poblaciones, se aprecia que predomina como representación de la enseñanza la transmisión de un experto a un aprendiz; en términos de Gvirtz *et. al.* (2013), en este caso predomina un enfoque tradicional. Acción que, desde la perspectiva docente, se releva obturada porque en los discursos predominan las referencias que señalan una sobreabundancia de contenidos disciplinares que tensionan el desarrollo de la práctica y, en atención a Camilloni (1998), expone una desarticulación entre el para qué y el qué enseñar. Por ende, se percibe que la enseñanza está enfocada en una programación analítica que no jerarquiza ni selecciona contenidos en función de un proyecto formativo acorde al perfil profesional.

En este contexto, el saber que se transmite es representado por los docentes a través de la visión utilitarista de la matemática y, también, como un producto de construcción social. En cambio -para los estudiantes- la matemática tiene sentido sólo como caja de herramientas que les permitirá resolver problemas afines al quehacer profesional; postura que han conservado aún habiendo superado el estado de cronicidad.

Puede pensarse, considerando las definiciones de Díaz Barriga (2006) que el modelo de enseñanza es cercano al paradigma conductista y, por lo tanto, se aleja de la prescripción del Diseño Curricular de la carrera cuyos lineamientos se aproximan a la postura constructivista. Supuesto que es viable si se suma la representación social de la evaluación que predomina desde la perspectiva docente y estudiantil; porque ella es asociada a una práctica homogénea, retrospectiva, intermitente, socialmente determinada

y, basada en la medida ya que sus resultados están al servicio de la acreditación y la promoción tal como refieren Gvirtz *et. al.* (2014). Práctica que, desde los hallazgos respecto de ambas poblaciones, se observa no es vinculada como reguladora de la enseñanza.

De lo expuesto, examinándose qué producto de la actividad de los docentes y de los estudiantes contribuyen a que el proceso educativo se encuentre efectivamente realizado, puede ofrecerse una respuesta al objetivo principal de la investigación, porque a raíz de la confrontación entre el marco teórico y los hallazgos empíricos se comprende que la coproducción de los aprendizajes se concretiza, posibilitando que los estudiantes superen el estado de cronicidad en las asignaturas de AyGA y AMI, cuando ellos atraviezan -en solitario y evaluando sus fracasos- el proceso de afiliación universitaria transformando su perfil cognitivo y sus estrategias de aprendizaje acercándose a las representaciones que de este proceso tiene la población docente.

Comprensión que -en términos de Fernández (1994)- permite inferir que es posible avanzar en la carrera cuando los estudiantes se integran a la cultura institucional que, en un primer nivel de complejidad, son representaciones de distinta configuración respecto de la institución y conceptualizaciones relacionadas con los resultados posibles y deseables tanto vinculadas a tipologías de estudiantes y docentes como, también, acerca de relaciones pedagógicas adecuadas para describir las mejores formas de enseñar y aprender. Pero, asimismo, observar que el modelo de coproducción que desarrollan los docentes desde las prescripciones del diseño curricular de cada cátedra e insertos en un contexto institucional no se aprecian decisiones técnico-pedagógicas que -como refieren Carli (2012), Panaia (2015a;2015b) y Lemaitre (2018) desde diferentes perspectivas teóricas- contemplan que la población estudiantil que arriba al primer año de la carrera es heterogénea a raíz de la democratización y masificación de la educación superior.

En virtud de lo expresado, se considera que el trabajo realizado contribuye a conocer con mayor profundidad los modos a través de los cuales actúan y se comunican los estudiantes y los docentes en las cátedras de base matemática del primer año de la carrera en la UTN-FRA. En especial, aquellos que expresan los acomodamientos que los estudiantes en situación de cronicidad efectuaron para abandonar ese estado y saldar la divergencia entre sus representaciones sociales acerca de la coproducción de los aprendizajes y las de los docentes.

En atención con este aspecto y considerando el contexto que inscribe la investigación desarrollada, se aprecia que se ofrece a los actores de la gestión de la

institución conocimiento que se traduce en una oportunidad potente para reflexionar acerca de posibles líneas de intervención -por una parte- enfocada sobre aspectos del campo institucional referidos a qué dispositivos podrían facilitar la afiliación universitaria porque se comprende que ellos pueden favorecer la socialización de los estudiantes en un ambiente desconocido que los reconoce como principiantes. Por otra parte, en relación con el diseño y puesta en práctica de un modelo de coproducción de los aprendizajes que recupere tanto las características del sujeto de la enseñanza como las definiciones de aprendizaje, enseñanza, evaluación y rol docente a la luz de las representaciones sociales observadas. Pero, también, permite analizar qué tipo de conocimiento matemático requiere el perfil profesional para seleccionar qué contenidos lo posibilitan y bajo qué concepción epistemológica puede inscribirse la enseñanza. Cuestionamientos cuyas respuestas podrían favorecer la construcción de un proceso de coproducción flexible de enfoque próximo a la vertiente constructivista, que se enriquezca a través de la aplicación de estrategias de enseñanza y de evaluación seleccionadas en función de los resultados de aprendizaje que se esperan lograr, incluyendo -quizás- la aplicación de nuevas tecnologías de la comunicación e información como recursos que pueden fortalecer tanto el diseño de la enseñanza como el perfil cognitivo y las estrategias de aprendizaje de los estudiantes.

Finalmente, se considera que la investigación permite contribuir al corpus académico vinculado con la inserción, permanencia y abandono de los estudios universitarios y a generar, desde las dimensiones de reflexión expuestas, nuevas líneas de investigación respecto de estas problemáticas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abramowski, Ana (2010), *Manera de querer: los afectos docentes en las relaciones pedagógicas*, Buenos Aires, Paidós

Aguerrondo, Inés (2002), *La escuela del futuro I. Cómo piensan las escuelas que innovan*. Buenos Aires, Papers Editores

Aguerrondo, Inés (2018), “La Calidad de la educación: ejes para su definición y evaluación”, [en línea] Biblioteca Digital OEI. Consultado el 12 de Septiembre de 2018 desde <https://www.oei.es/historico/oeivirt/caliedu.htm>

Alaniz, Sara, Morano, Daniel, May, Gladis y Simunovich, Roberto (2018), “La evaluación continua como herramienta para mejorar los resultados del aprendizaje” en Rosso, Martha, Soria, Mercedes y Gonella, Javier (comp.), *XXI Encuentro Nacional y XIII Internacional de Educación Matemática en Carreras de Ingeniería: libro de memorias*, Córdoba: Recovecos.

Algarañaz, Victor, Castillo, Gonzalo y Guevara, Hilda (2017), “Pensar la lentificación de las trayectorias estudiantiles universitarias desde la reflexividad bourdina. Un estudio sobre la Universidad Nacional de San Juan” [en línea] *Diálogos Pedagógicos*, Año XV, N° 29, abril 2017, pp. 50-71. Consultado el 10 de marzo de 2018 desde <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/473307>

Anijovich, Rebeca (comp.) (2010), *La evaluación significativa*, Buenos Aires, Paidós.

Anijovich, Rebeca y González, Carlos (2016), *Evaluar para aprender. Conceptos e instrumentos*, Buenos Aires, Aique.

Antelo, Estanislao (2010a), “Compromiso”, *Revista La Tía*, N° 5, 2010.

Antelo, Estanislao (2010b), “Vocación”, *Revista La Tía*, N° 7, 2010.

Araya Umaña, Sandra (2002), *Las representaciones sociales: Ejes teóricos para su discusión*, Costa Rica, FLACSO

Argentina, Poder Legislativo Nacional (1948), Ley N° 13229: Creación de la Universidad Obrera Nacional y Cursos de Perfeccionamiento Técnico para Obreros.

Argentina, Poder Ejecutivo (1952), Decreto Presidencial N° 8014: Reglamento de Organización y Funcionamiento Universidad Obrera Nacional

Argentina, Poder Legislativo Nacional (1959), Ley N° 14855: Creación Universidad Tecnológica Nacional.

Argentina, Poder Legislativo Nacional (1965), Ley N° 16712: Cursos de Perfeccionamiento y Universidad Obrera Nacional.

Argentina, Poder Legislativo Nacional (1995), Ley N° 24.521: Ley de Educación Superior.

Argentina, Poder Legislativo Nacional (2015), Ley N° 27.204: Ley N° 24.521: Modificación.

Balduzzi, María Matilde (2011), “Representaciones sociales de estudiantes universitarios y relación con el saber, *Espacios en blanco*, n° 21, Julio 2011, pp. 183-218.

Banchs, María (2000), “Aproximaciones procesuales y estructurales al estudio de las representaciones sociales”, [en línea] *Papers on Social Representations*, Vol. 9, pp.3.1-3.15. Consultado 20 de noviembre de 2018 desde <http://psr.iscte-iul.pt/index.php/PSR/article/view/269>

Bourdieu, Pierre y Passeron, Jean-Claude (2009), *Los herederos. Los estudiantes y la cultura*. Buenos Aires, Siglo Veintiuno Editores.

Brovelli, Marta (2014), “El curriculum universitario y el enfoque por competencias”, *Revista de la Escuela de Ciencias de la Educación*, N° 4, enero 2014, pp. 27-44.

Brunner, José Joaquín (1990), *Educación Superior en América Latina: cambios y desafíos*, Chile: Fondo de Cultura Económica.

Camilloni, Alicia (1998), “La calidad de los programas de evaluación y de los instrumentos que los integran” en Alicia Camilloni, Susana Celman, Edith Litwin y María del Carmen Palou de Maté, *La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo*, Buenos Aires, Paidós. pp. 67-92

Carli, Sandra (2012). *El estudiante universitario. Hacia una historia del presente de la educación pública*. Buenos Aires, Siglo Veintiuno Editores.

Castorina, José Antonio (2016). “Los problemas del conocimiento escolar en la investigación educativa. Un análisis crítico”, *Espacios en Blanco*, Vol. 25, N° 2, diciembre 2015, pp.373-392.

Castorina, José Antonio (comp.) (2008), *Representaciones sociales. Problemas teóricos y conocimientos infantiles*, Buenos Aires, Gedisa

Chevallard, Yves (1998), *La transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado*, Buenos Aires: Aique.

Chiecher, Analía (2015), “Ingreso Universitario y prevención del abandono. Usos posibles y potencialidades de los contextos virtuales” en Marta Panaia (coord.), *Universidades en cambio: ¿generalistas o profesionalizantes?*. Buenos Aires, Miño y Dávila. pp. 111-133

Clark, Burton (1991), *El sistema de Educación Superior. Una visión comparativa de la organización académica*, México, Editorial Nueva Imagen

CNAOP (1953), Resolución N° 34: Plan de Estudio de la Universidad Obrera Nacional

CNAOP (1955), Resolución N° 382: Creación Facultad Regional Avellaneda

Coulon, Alain (2005), *El Oficio del Estudiante. La entrada a la vida universitaria*, París, Anthropos.

Davini, María Cristina (2008), *Métodos de enseñanza. Didáctica general para maestros y profesores*. Buenos Aires, Santillana.

De Ketele, Jean Marie (1993), "L'évaluation conjugée en paradigmes", *Revue Française de Pédagogie*, N° 103, abril-mayo-junio, pp. 59-80.

De Miguel Díaz, M. (coord.) (2006), *Metodología de la enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias. Orientaciones para el profesorado universitario ante el Espacio Europeo de Educación Superior*, Madrid: Alianza Editores.

Díaz Barriga, Ángel (2006), "El enfoque de competencias en la educación: ¿Una alternativa o un disfraz de cambio?" [en línea], *Perfiles educativos*, vol. 28, n° 111, enero, pp. 7-36. Consultado el 30 de Julio de 2018 desde http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982006000100002&lng=es&tlng=es.

Díaz Barriga Arceo, Frida y Hernández Rojas, Gerardo (2002), *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*, México, Mc Graw Hill

Díaz Barriga Arceo, Frida (2006), *Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida*, México, Mc Graw Hill

Días Sobrinho, José (2006), "Acreditación de la Educación Superior en América Latina y el Caribe" en Global University network for innovation (2006), *La Educación Superior en el mundo 2007. Acreditación para la garantía de la calidad. ¿Qué está en juego?*, España, Mundi-Prensa, pp. 282-295

Dubet, François. (2006), *El declive de la institución. Profesiones, sujetos e individuos en la modernidad*. Barcelona, Gedisa.

Dubet, François. (2010), "Crisis de la transmisión y declive de la institución", [en línea] *Política y Sociedad*, Vol. 47, N° 2, 2010, pp. 15-25. Consultado el 5 de agosto de 2018 desde <https://revistas.ucm.es/index.php/POSO/article/view/POSO1010230015A>

Durkheim, Emile (1992), "Historia de la educación y de las doctrinas pedagógicas. La evolución pedagógica en Francia", Madrid, Ediciones de La Piqueta.

Duveen, Gerard y Bárbara Lloyd, (2008). "Las representaciones sociales como una perspectiva de la psicología social" en José Antonio Castorina (comp.) *Representaciones sociales. Problemas teóricos y conocimientos infantiles*. Buenos Aires: Gedisa, pp. 29-39

Elola, Nydia, Zanelli, Norma, Oliva, Ana y Toranzos, Lilia (2011). *La evaluación educativa. Fundamentos teóricos y orientaciones prácticas*. Buenos Aires: Aique.

Enriquez, Eugène (2002), *La institución y la organizaciones en la educación y en la formación*. Buenos Aires, Ediciones Novedades Educativa.

Ezcurra, Ana María (2005), “Diagnóstico preliminar de las dificultades de los alumnos de primer ingreso a la educación superior” [en línea], *Perfiles Educativos*, vol. XXVI, n° 107, pp.118-123. Consultado el 1 de setiembre de 2018 desde www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v27n107/n107a06.pdf

Ezcurra, Ana María (2007), *Los estudiantes de nuevo ingreso: democratización y responsabilidad de las instituciones universitarias*, [en línea], *Cuadernos Pedagogía Universitária*, N° 2, Noviembre 2007, São Pablo, Pró-Reitoria de Graduação, Universidade de São Pablo. Consultado el 20 de Abril de 2018 desde http://www.wxactas.unlp.edu.ar/articulo/2017/7/20/nuevo_ingreso

Facio, Mariana (2017), “Una historia sobre las luchas del movimiento estudiantil de la UON – UTN. El caso de la Facultad Regional Avellaneda (1955-1963)” [en línea], *Historia Regional*. Sección Historia, Año XXX, N° 36, enero-junio 2017, pp. 59-73. Consultado el 10 de Abril de 2018 desde <http://historiaregional.org/ojs/index.php/historiaregional/index>

Facultad Regional Avellaneda, *Ordenanza N° 1326/2016 CD UTN-FRA: Aplicación Ordenanza N° 1549 Universidad Tecnológica Nacional*, Universidad Tecnológica Nacional

Facultad Regional Avellaneda (2017), *Diseño Curricular Álgebra y Geometría Analítica*, Departamento de Materias Básicas

Facultad Regional Avellaneda (2017), *Diseño Curricular Análisis Matemático I*, Departamento de Materias Básicas

Fernández, Lidia (1994), *Instituciones Educativas. Dinámicas institucionales en situaciones críticas*, Buenos Aires, Paidós

Flick, Uwe (2007), *Introducción a la investigación cualitativa*, Madrid: Ediciones Morata

Gallart, María Antonia (1992), “La integración de métodos y la metodología cualitativa. Una reflexión desde la práctica de la investigación” en Forni, Florean, Gallart, María Antonia y Vasilachis de Gialdino, Irene, *Métodos cualitativos II. La práctica de la investigación*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina.

García de Fanelli, Ana María (2014), “Rendimiento académico y abandono universitario: Modelos, resultados y alcances de la producción académica en la Argentina” [en línea], *RAES: Revista Argentina de Educación Superior*, Año 6, n° 8, junio, pp. 9-38. Consultado el 25 de agosto de 2018 desde <http://www.cedes.org.ar/publicaciones/edsup/2014/10646.pdf>.

González, René (2001). *Cambios, adaptación y anticipación. Una década de gestión en la Facultad Regional Avellaneda*. Tesis de Maestría no publicada. Universidad Nacional de Mar del Plata, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Argentina.

Gvirtz, Silvina y Palamidessi, Mariano (2014), *El ABC de la tarea docente: curriculum y enseñanza*. Buenos Aires: Aique Grupo Editor.

Haberfeld, Leandro, Marquina Mónica y Morresi, Sergio (2018), “El sistema universitario argentino: situación, problemas y políticas”, [en línea], *Publicaciones Fundación CECE*, septiembre 2018. Consultado en 20 de Diciembre de 2018 desde <http://fcece.org.ar/publicaciones>

Iarvoski Losada, Ivanna (2015), “Mujeres ingenieras, una minoría en las Universidades Tecnológicas. El caso de la UTN-FRA”, en Marta Panaia (coord.), *Universidades en cambio: ¿generalistas o profesionalizantes?*. Buenos Aires, Miño y Dávila. pp. 73-85

Jackson, Philip (2002). *Práctica de la enseñanza*. Buenos Aires, Amorrortu Editores.

Jodelet, Denise (1989), “La representación social: fenómenos, conceptos y teoría” en Moscovici, Serge (compilador), *Psicología Social*, Barcelona: Paidós, pp.469-493.

Jodelet, Denise (2011), “Aportes del enfoque de las representaciones sociales al campo de la educación”, *Espacios en blanco*, 2011, 21, Julio, pp. 133-154.

Jarejo Kumul, Martha, Aparicio Landa, Eddie y Sosa Moguel, Landy (2013), “Pruebas escritas como estrategia de evaluación de aprendizajes matemáticos: Un estudio de caso a nivel superior”, [en línea] *Revista Latinoamericana de investigación en matemática educativa*, Vol. 16, N° 2, 2013, pp. 213-243. Consultado el 22 de agosto de 2018 desde <http://dx.doi.org/10.12802/relime.13.1623>.

Kamberelis, George y Dimitriadis, Greg (2015), “Grupos focales” en Denzin, N y Lincoln, Y (Comp.), *Métodos de recolección y análisis de datos. Manual de investigación cualitativa (Volumen IV)*. Buenos Aires: Gedisa. Pp. 494-529

Lemaitre, María José (2018), “La educación superior como parte del sistema educativo en América Latina” [en línea] en Pedro Henríquez Guajardo (Coord.), *Tendencias de la educación superior en América Latina y el Caribe 2018*, Caracas, UNESCO-IESALC y UNC, pp. 19-58. Consultado el 10 de Enero de 2019 en: <http://www.cres2018.org/biblioteca/coleccion-cres-2018>

Litwin, Edith (2008), *El oficio de enseñar: condiciones y contextos*, Buenos Aires: Paidós

Malatesta, Alicia (2008). “La etapa fundacional de la Universidad Obrera Nacional. La conexión universitaria entre el aula y el trabajo” [en línea], Buenos Aires, Edutecne. Consultado el 6 de mayo de 2018 desde www.edutecne.utn.edu.ar/

Meo, Analía y Navarro, Alejandra (2009), *La voz de los otros. En uso de la entrevista en la investigación social*, Buenos Aires: Omicron System.

Miyara, Alberto, Fourty, Andrea, Medina, Mabel y Lopérgolo, Ana (2018) “Con Toda la Onda: Adaptación de la Evaluación Formativa a un Contexto de Aula Adverso” en Rosso, Martha, Soria, Mercedes y Gonella, Javier (comp.), *XXI Encuentro Nacional y XIII Internacional de Educación Matemática en Carreras de Ingeniería: libro de memorias*, Córdoba: Recovecos.

Mollis, Marcela (2018) “La técnica y la tecnología: una formación disruptiva dentro del paradigma reformista”, [en línea] *Revista Latinoamericana de Educación Comparada*, Vol. 9 (13), pp 13-26. Consultado el 20 de Febrero de 2019 desde <http://www.saece.com.ar/relec/revistas/13/art2.pdf>

Moreno Olivos, Tiburcio (2014), “Posturas epistemológicas frente a la evaluación y sus implicaciones en el currículum”, [en línea] *Perspectiva Educacional. Formación de Profesores*, Vol. 53(1), enero 2014, pp. 3-18. Consultado el 20 de agosto de 2018 desde <http://www.perspectivaeducacional.cl/index.php/peducacional/article/view/211>

Moreno Olivos, Tiburcio (2017), “La evaluación ¿nos conducirá a la tierra prometida”, [en línea] *Perspectiva Educacional. Formación de Profesores*, Vol. 56(1), enero 2017, pp. 147-163. Consultado el 20 de agosto de 2018 desde <http://www.perspectivaeducacional.cl/index.php/peducacional/issue/view/36>

Moscovici, Serge (1979), *El psicoanálisis, su imagen y su público*, Buenos Aires: Editorial Huemul.

Neiman, Guillermo y Quaranta, Germán (2006), “Los estudios de caso en la investigación sociológica” en Vasilachis de Gialdino, Irene (Coord.), *Estrategias de investigación cualitativa*, España: Gedisa Editorial. pp. 213-237

Oliver, María, Eimer, Griselda, Bálsamo, Nancy y Crivello, Mónica (2011), “Permanencia y abandono en Química General en las Carreras de Ingeniería de la Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Córdoba (UTN-FRC)”, *ACI: Avances en Ciencias e Ingeniería*, vol. 2, n° 2, pp. 117-129.

Panaia, Marta (2006), *Trayectorias de ingenieros tecnológicos. Graduados y alumnos en el mercado de trabajo*. Buenos Aires, Miño y Dávila

Panaia, Marta (2015a), “El mundo incierto de la profesión docente universitaria” en Marta Panaia (coord.), *Universidades en cambio: ¿generalistas o profesionalizantes?*. Buenos Aires, Miño y Dávila. pp. 215-231

Panaia Marta (2015b), “El ser estudiante universitario en el campo de fuerzas institucional” [en línea], *REDU: Revista de docencia universitaria*, vol. 13, n° 2, mayo-agosto, pp. 53-72. Consultado el 15 de agosto de 2018 desde <https://dialnet.inirioja.es/descarga/articulo/520424.pdf>

Paoloni, Paola (2015), “Abandono y permanencia en Carreras de Ingeniería. Un estudio orientado a detectar factores de riesgo y fortalezas entre los ingresantes” en Marta Panaia (coord.), *Universidades en cambio: ¿generalistas o profesionalizantes?*. Buenos Aires, Miño y Dávila. pp. 135-158

Perazzi, Marisol y Celman, Susana (2017), “La evaluación de los aprendizajes en aulas universitarias: una investigación sobre las prácticas” [en línea] *Praxis Educativa*, Vol. XXI, N° 3, septiembre-diciembre 2017. Consultado el 13 de marzo de 2018 desde <https://www.cerac.unlpam.edu.ar/index.php/praxis/article/view/2169/2499>

Perrenoud, Philippe (2006), *Construir competencias desde la escuela*. Santiago: Ed. Noreste, J. C. Saez Editor.

Perrenoud, Philippe (2008), *La evaluación de los alumnos. De la excelencia a la regulación de los aprendizajes*, Buenos Aires, Colihue

Pierella, María Paula (2014). *La autoridad en la universidad: vínculos y experiencias entre estudiantes, profesores y saberes*. Argentina, Paidós.

Pineau, Pablo y Dussel, Inés (1995), “Cuando la clase obrera entró al paraíso: el sistema de formación técnica oficial durante el primer peronismo” [en línea] en Carli, Sandra y Puiggrós, Adriana (comp.), Tomo VII de la Historia de la Educación en la Argentina, Buenos Aires, Galerna. Consultado el 20 de Mayo de 2018 en <https://campus.fahce.unlp.edu.ar/mod/resource/view.php?id=91031>

Pronko, Marcela (2003). *Universidades del trabajo en Argentina y Brasil: una historia de las propuestas de su creación; entre el mito y el olvido*. Montevideo, CINTERFOR.

Ravela, Pedro, Picaroni, Beatriz y Loureiro, Graciela (2017) *¿Cómo mejorar la evaluación en el aula? Reflexiones y propuestas de trabajo para docentes*. México, Grupo Magro Editores. pp. 31-39

Rio, Victoria y Somma, Lucila (2016), “Tensiones y dificultades en el avance de la cursada. Un estudio de trayectorias de ingresantes 2009”, [en línea], MIG: Documento de trabajo N° 9, Villa Domínico: UTN-FRA.

Savio, Ana Karina (2015), “La lectura y la escritura: un estudio sobre representaciones sociales de estudiantes universitarios”, [en línea] *Revista Electrónica “Actualidades Investigativas en Educación”*, Vol. 15, N° 2, mayo-agosto, 2015, pp. 1-26. Consultada el 20 de Noviembre de 2018 desde <http://dx.doi.org/10.15517/aje.v15i2.18959>

Simone, Vanina, Iavorski Losada, Ivana, Somma, Lucila, Garaventa, Luis y Wejchenberg, Darío (2015), “Los recorridos académicos en la UTN-FRA. Un análisis de seguimiento luego de cinco años de cursada”, en Marta Panaia (coord.), *Universidades en cambio: ¿generalistas o profesionalizantes?* Buenos Aires, Miño y Dávila. pp. 159-180

Somma, Lucila y Iavorski Losada, Ivana (2015), “Trayectorias educativas en el nivel superior: comportamientos, dinámicas y estrategias de estudiantes de ingeniería”, en Marta Panaia (coord.), *Universidades en cambio: ¿generalistas o profesionalizantes?* Buenos Aires, Miño y Dávila. pp. 181-211

Tinto, Vicent (1993), “ Reflexiones sobre el abandono de los estudios superiores”, [en línea] *Perfiles Educativos*, n° 62, diciembre 1993, pp. 56-63. Consultado 25 de marzo de 2018 desde <http://www.iisue.unam.mx/perfiles//numeros/1993/62>

Tomassone, Delia (2006), “Universidad Obrera Nacional – Universidad Tecnológica Nacional. La génesis de una Universidad (1948 – 1962)”, Buenos Aires, Edutecne. Consultado el 5 de Abril de 2018 desde: <http://www.edutecne.utn.edu.ar/uon-utn/historia-oun.pdf>

Universidad Tecnológica Nacional (1964), *Resolución N° 171: Nuevos Planes de Estudio*, Consejo Universitario

Universidad Tecnológica Nacional (1964), *Plan de estudio (1964)*, Consejo Universitario

Universidad Tecnológica Nacional (1978), *Odenanza N° 298: Lineamientos modificación plan de estudios*, Consejo Superior Universitario

Universidad Tecnológica Nacional, *Odenanza N° 299: Plan de estudio (1979)*, Consejo Superior Universitario

Universidad Tecnológica Nacional, *Odenanza N° 490: Plan de estudio (1985)*, Consejo Superior Provisorio

Universidad Tecnológica Nacional (1992), *Resolución N° 326: Lineamientos para la actualización y/o modificación del currículo en el marco de un Diseño Curricular*, Consejo Superior Universitario

Universidad Tecnológica Nacional (1994), *Resolución N° 68: Lineamientos modificación plan de estudios*, Consejo Superior Universitario

Universidad Tecnológica Nacional (1995), *Ordenanza N° 791: Plan de estudio Ingeniería Electrónica*, Consejo Superior Universitario

Universidad Tecnológica Nacional (1995), *Ordenanza N° 792: Plan de estudio Ingeniería Civil*, Consejo Superior Universitario

Universidad Tecnológica Nacional (1995), *Ordenanza N° 794: Plan de estudio Ingeniería Industrial*, Consejo Superior Universitario

Universidad Tecnológica Nacional (1995), *Ordenanza N° 797: Plan de estudio Ingeniería Eléctrica*, Consejo Superior Universitario

Universidad Tecnológica Nacional (1995), *Ordenanza N° 799: Plan de estudio Ingeniería Mecánica*, Consejo Superior Universitario

Universidad Tecnológica Nacional (2004), *Ordenaza N° 1026: Diseño Curricular Ingeniería Eléctrica*, Consejo Superior

Universidad Tecnológica Nacional (2004), *Ordenaza N° 1027: Diseño Curricular Ingeniería Mecánica*, Consejo Superior

Universidad Tecnológica Nacional (2004), *Ordenaza N° 1028: Diseño Curricular Ingeniería Química*, Consejo Superior

Universidad Tecnológica Nacional (2004), *Ordenaza N° 1030: Diseño Curricular Ingeniería Civil*, Consejo Superior

Universidad Tecnológica Nacional (2005), *Ordenaza N° 1077: Diseño Curricular Ingeniería Electrónica*, Consejo Superior

Universidad Tecnológica Nacional (2006), *Ordenaza N° 1117: Diseño Curricular Ingeniería Industrial*, Consejo Superior

Universidad Tecnológica Nacional (2010), *Ordenanza N° 1273: Reglamento de Concurso de Profesores*, Consejo Superior

Universidad Tecnológica Nacional (2016), *Ordenanza N° 1549: Reglamento de estudio*, Consejo Superior

Vain, Pablo, Kornel, Julieta y Benítez, Margarita (2011), “Las representaciones sociales de estudiantes acerca del conocimiento matemático”, Actas I Congreso Internacional de Enseñanza de las Ciencias y la Matemática, II Encuentro Nacional de Enseñanza de la Matemática, 8 al 11 de Noviembre de 2011, Tandil: UNICEN

Valles, Miguel (1999), *Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional*, España: Editorial Síntesis

Vasilachis de Gialdino, Irene (2006), “La investigación cualitativa” en Vasilachis de Gialdino, Irene (Coord.), *Estrategias de investigación cualitativa*, España: Gedisa Editorial. pp. 23-64

Williner, Betina y Scorzo, Roxana (2018), “Propuesta de Evaluación Continua en Análisis Matemático I en la Universidad Tecnológica Nacional” en Rosso, Martha, Soria, Mercedes y Gonella, Javier (comp.), *XXI Encuentro Nacional y XIII Internacional de Educación Matemática en Carreras de Ingeniería: libro de memorias*, Córdoba: Recovecos.

Zabalza, M. A (2006). *Competencias docentes del profesorado universitario*. Madrid, Narcea.

Zanfrillo, Alicia y García, Juan Carlos (2013), “Formación de los estudiantes de Ingeniería: Factores de incidencia en el avance de los trayectos curriculares” [en línea] VI Congreso Argentino de Ingeniería Industrial (COINI), San Rafael, Argentina, 7-8 noviembre 2013. Consultado el 27 de marzo de 2018 desde <http://www.nulan.mdp.edu.ar>