



*Resultado de investigación*

## CREENCIAS DE JÓVENES PRÓXIMOS A INGRESAR A LA UNIVERSIDAD EN TORNO A “LA MATEMÁTICA”, “QUÉ ES HACER MATEMÁTICA” Y “SU RELACIÓN CON LA MATEMÁTICA”

Youth beliefs who are upcoming to the college, about "mathematics" "what does mean to make mathematics", and "their relationship with mathematics"

Patricia Cademartori<sup>1</sup>  
Viviana Angélica Costa<sup>2</sup>

Para citar este artículo: Cademartori, P. y Costa, A. (2015). Creencias de jóvenes, próximos a ingresar a la universidad, en torno a “la matemática”, “qué es hacer matemática” y “su relación con la matemática”. **Góndola, Enseñ Aprend Cienc**, 10(2), 63-72. doi: 10.14483/udistrital.jour.gdla.2015.v10n2.a4

Recibido: 31 de julio 2015 / Aceptado: 26 de octubre de 2015

### Resumen

Este trabajo presenta una investigación de carácter exploratorio descriptivo, en torno a las creencias de jóvenes aspirantes a ingresar a una universidad pública de la República Argentina. El objetivo es realizar un aporte a la enseñanza de la disciplina en cursos de los primeros años de la universidad. Se indaga acerca de “qué es la matemática”, “qué es hacer matemática” y “su relación con la matemática”. Para ello realizamos entrevistas grupales a dos grupos de aspirantes a ingresar en carreras universitarias donde la matemática jugará un rol diferente. A partir del análisis de las mismas se identifica el sistema de creencias de los jóvenes entrevistados.

**Palabras claves:** educación, creencias, joven, matemática, universidad.

- 
1. Profesora de Física y Matemática, egresada de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Correo electrónico: triciacademartori@gmail.com
  2. Licenciada en Matemática por la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), Magister en Simulación Numérica y Control de la Universidad Nacional de Buenos Aires y Doctor en Enseñanza de las Ciencias por la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Correo electrónico: vivianaangelicacosta@gmail.com

## Abstract

This paper presents a descriptive exploratory research about the beliefs of young aspirants to enter a public university in Argentina. The aim of this work is to contribute to mathematics teaching in the undergraduate first years. We inquire about "what mathematics is", "what the making of mathematics is" and "which relation with mathematics they have". We carry out group interviews with two groups of candidates to enter university. The role that mathematics will play in the career of each of these groups is different. From the analysis of these interviews, the system of beliefs of the interviewed candidates was identified.

**Key words:** beliefs, education, mathematics, university, young.

## Introducción

Numerosas investigaciones abordan la problemática de la enseñanza y del aprendizaje de la matemática en todos los niveles educativos y desde diversos aspectos, en particular la problemática del paso del alumno de la escuela secundaria a la universidad. En relación a esta última situación Gascón (2009) expone algunas hipótesis, en donde vincula el cambio de institución y las diferentes formas de: hacer de la práctica matemática; interpretar las matemáticas y su enseñanza; de las funciones que le asigna la sociedad; y la discontinuidad entre la estructura de las organizaciones matemáticas que se estudian (y en cómo se estudian) entre la escuela secundaria y la universidad. También Gómez-Chacón (2009) afirma que:

la transición de secundaria a universidad nos exige acercarnos a varias perspectivas diferentes: la percepción del estudiante, la percepción del profesor y los indicadores cognitivos, procedentes del ámbito institucional, de calidad y excelencia en el área de conocimiento. (p. 6)

En ese sentido, se propone contribuir con la problemática mencionada, desde la perspectiva centrada en las voces de los jóvenes, vinculadas a sus "creencias".

En una primera etapa se indagó y analizó el sistema de creencias de un grupo de jóvenes (aspirantes a ingresar a distintas especialidades, que se ofrecen en la Facultad de Ingeniería (FI) de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), en torno a "la matemática", "qué es hacer matemática" y de su "propia actividad o experiencia con la matemática" (Cademartori y Costa, 2013). En el mismo se encontró que los jóvenes manifiestan interés por su futuro cercano y profesional, así como una profunda capacidad de análisis acerca del rol que juega la matemática en la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional. Además, se encontraron diferencias, según las inscriptos en las carreras de aeronáutica "imaginaban" a futuro la matemática como una herramienta útil para la resolución de problemas, a la que utilizarían constantemente; mientras que los alumnos inscriptos en otras especialidades no tenían una idea clara formada al respecto, pero sí manifestaron que les sería de utilidad. Lo cual nos permite conjeturar acerca de la existencia, tanto de semejanzas como de diferencias, en la forma de vinculación de los jóvenes con la matemática.

Por ello, se extiende la investigación anterior a un grupo mayor de jóvenes, aspirantes a ingresar a

otras carreras de la UNLP, en donde la matemática está presente pero en distinta medida y con distintos objetivos. Seleccionamos para esto las facultades de Ciencias Exactas (FCE) y de Humanidades y Ciencias de la Educación (FAHCE), ambas de la UNLP.

Las preguntas que guían esta investigación son: ¿Qué creencias tiene un grupo de jóvenes que ingresan a carreras universitarias acerca de "la matemática", "qué es hacer matemática" y de su "propia actividad o experiencias con la matemática"?

## Marco teórico

Las creencias inciden, de modo decisivo, en el proceso de enseñanza y aprendizaje "para la actuación del profesor las creencias de los estudiantes son tan relevantes como los conocimientos" (Gómez Chacón 2007, 139). Dada esta influencia es importante conocer algunas de las creencias de los estudiantes en torno a la matemática.

Tomamos la definición de creencias de García Azcárate, C. y Moreno, M. (2006, 87), quienes consideran que "las creencias son ideas poco elaboradas, generales o específicas, que forman parte del conocimiento que poseen las personas e influyen de manera directa en su desempeño".

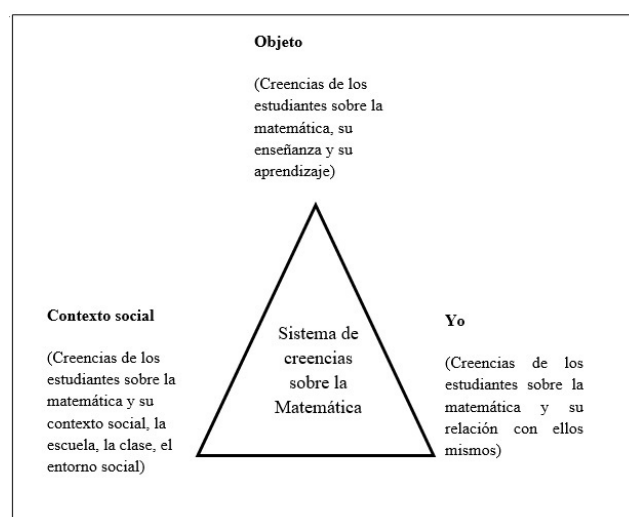
Se entiende por estructuras de creencias a un "conjunto de creencias en el individuo que se refuerzan y apoyan mutuamente, que son primordialmente de tipo cognitivo pero que a menudo incorporan lo afectivo". Un sistema de creencias es una estructura de creencias extensiva que es compartida social o culturalmente (Goldin, 2002, 64). Además, debe considerarse que las personas no siempre son conscientes de sus creencias y que las mismas pueden cambiar con el tiempo.

A fin de abordar esta investigación adoptamos además como marco referencial las investigaciones de Op't Eynde, De Corte y Verschaffel (2002); quienes presentan un marco unificador para las

investigaciones en creencias de los estudiantes, que permite una mejor comprensión de las interacciones entre el "yo", "el contexto social" y "el objeto".

En el ámbito de la Educación Matemática, el sistema de creencias del estudiante se categorizan en términos del objeto de creencia: creencias acerca de la matemática (el objeto); acerca de uno mismo (el yo) y acerca de la Enseñanza de la Matemática y en el contexto en el cual sucede (contexto social). Estas dimensiones se observan en la figura 1.

Figura 1. Sistema de creencias



Fuente: Gómez-Chacón I. (2007).

Tal como lo menciona Op't Eynde *et al.* (2002) citado por Gómez consideramos las siguientes categorías para cada una de las creencias del sistema.

Para las *creencias sobre el objeto*: creencias de los estudiantes sobre las matemáticas; creencias sobre el aprendizaje y la resolución de problemas matemáticos; creencias sobre la Enseñanza de la Matemática.

En relación a las *creencias sobre sí mismos*: su creencia intrínseca relativa a la orientación de la meta relacionada con las matemáticas; creencia extrínseca de la orientación de la meta; creencia

sobre el valor de la tarea; creencia sobre el control; y creencia sobre la auto-eficacia.

Por último, en relación a las *creencias sobre el contexto social*: creencias sobre el papel y el funcionamiento de su profesor; creencias sobre el papel y el funcionamiento de los estudiantes en su propia clase; y creencias sobre las normas y las prácticas socio-matemáticas en la clase de matemática.

Es importante señalar que, como se ha mencionado anteriormente, las creencias de los estudiantes son tan relevantes como los conocimientos, por lo tanto es relevante estimular investigaciones que permitan una mayor comprensión y desarrollo de la influencia de los sistemas de creencias en el aprendizaje de la matemática.

## Metodología

La presente investigación es de carácter exploratorio-descriptivo y se utilizó la técnica del *focus-group* (FG). Dicha técnica, de entrevista grupal, se centra en la interacción dentro del grupo, la cual gira en torno al tema propuesto por el investigador; y tiene por objetivo principal lograr que surjan actitudes, sentimientos, creencias, experiencias y reacciones de los participantes (Escobar y Bonilla, 2009).

El FG ha tenido permite establecer un espacio de comunicación, en un grupo de discusión, donde se puede observar y analizar las interacciones. Las informaciones, conocimiento, actitudes, memorias, representaciones y emociones se ponen en juego en este espacio. El FG es una herramienta exploratoria, y se constituye como una puesta en escena, donde se construyen las condiciones para la discusión grupal y se observan las interacciones e influencias que cada sujeto ejerce sobre el otro. Constituye una vía interesante para explorar una problemática en particular, focal, sobre la que requerimos conocer y comparar diferentes posicionamientos de los actores, en este caso los estudiantes. El investigador es el moderador, que intervendrá a fin de lograr que

todos los que conforman al grupo puedan participar, en función de los objetivos de la investigación. A veces, se emplea más de un grupo, realizándose un muestreo en función de los objetivos del estudio (Escobar y Bonilla-Jiménez, 2009). Es una herramienta útil cuando deseamos escuchar una variedad de voces en relación con algún tema dentro del campo educativo (ONU y UNICEF, 2008).

La investigación propuesta se lleva a cabo en una Universidad Nacional de la República Argentina, de las 47 existentes distribuidas en distintas ciudades de este país. La enseñanza en estas instituciones es libre, gratuita y laica. Financieramente dependen del Estado Nacional, pero son autónomas. Dicha autonomía les permite establecer las modalidades de ingreso. En las últimas décadas han predominado los casos de ingreso irrestricto sin pre ingreso, con cursos de nivelación y apoyo; casos con cursos o exámenes no eliminatorios junto con el cursado de materias del plan de la carrera; casos con ciclos introductorios o de nivelación; casos que reúnen nivelación más ambientación; y casos con pruebas de examen con o sin cupo (Ramallo y Sigal, 2010).

Nos situamos en particular en la Universidad Nacional de La Plata, que posee diecisiete facultades y tres colegios y tiene su sede en la ciudad de La Plata en la Provincia de Buenos Aires (FI, UNLP). De esas diecisiete facultades, seleccionamos tres en las que se estudia matemática en el curso introductorio: la Facultad de Ingeniería (FI, once carreras), la Facultad de Ciencias Exactas (FCE, diez carreras), y la de Humanidades y Ciencias de la Educación (FAHCE, 28 carreras). En el caso de la FCE, el curso introductorio (o de ingreso) se realiza durante cuatro semanas entre febrero y marzo, se estudian contenidos de matemática que se vinculan con la física, la química y la biología, y su asistencia al mismo es de obligatoriedad para el ingreso a esa facultad. El curso también lo realizan los alumnos aspirantes a la FAHCE a la carrera de Profesorado de Matemática, de Física, de Química y en Ciencias Biológicas. En

la FI los alumnos aspirantes a ingresar realizan un curso en el que se estudian solamente contenidos de matemática durante cinco semanas entre los meses de enero y febrero, debiendo aprobar un examen y asistir al curso, como requisito para la admisión a dicha facultad.

Para la conformación de los FG, en una primera etapa, se estableció el grupo formado por jóvenes que asistían al curso introductorio en la FI. Luego, se formó el segundo FG, con jóvenes que asistían al curso que comparten la FCE y la FAHCE. La selección de los jóvenes la realizaron los profesores a cargo de los cursos introductorios. Para la elección se hizo especial hincapié en que la misma debía basarse en su capacidad de comunicación.

Los jóvenes seleccionados para los dos FG, tenían edades entre 18 a 20 años y naturales tanto de la ciudad de La Plata como de otras ciudades de la Argentina, de distintos géneros, y egresados de escuelas públicas o privadas, por lo que se conformaron grupos heterogéneos. Se reunió durante el mes de febrero de 2013 a los jóvenes para realizar los FG. En una primera instancia a los jóvenes aspirantes a las carreras de ingeniería, luego al otro grupo.

El primer FG (G1) estuvo conformado por dos aspirantes a la carrera de Ingeniería Aeronáutica, cuatro aspirantes a la carrera de Ingeniería Mecánica y dos aspirantes a la carrera de Ingeniería Electrónica, todos de la FI, UNLP.

El segundo FG fue realizado con seis alumnos próximos a ingresar a la FCE y en la FAHCE, ambas de la UNLP. Este grupo (G2) estuvo conformado por dos jóvenes aspirantes a la carrera de Profesorado de Matemática (FAHCE), dos de la carrera Licenciatura en Química y Bioquímica (FCE) y dos de la carrera de Licenciatura en Matemática (FCE). Cabe mencionar que los aspirantes a ingresar a estas carreras comparten además del mismo curso de ingreso, algunas asignaturas básicas en los primeros años.

Los investigadores llevaron adelante los FG con el propósito de indagar en los participantes "qué es la matemática", "qué es hacer matemática" y "su relación personal con la matemática".

En ambos FG, luego de una breve presentación de los investigadores y de los alumnos se relató la finalidad de los mismos, remarcando su carácter anónimo. En el espacio de discusión generado se trabajó en torno a las tres preguntas que realizaron los investigadores en el orden en que se exponen en la tabla 1.

Los moderadores-investigadores, durante los FG, propiciaron el diálogo y el debate entre los participantes, sin emitir juicios sobre los diálogos de los mismos y sin preestablecer un tiempo determinado para el desarrollo de cada una de las preguntas. Los diálogos, en su totalidad, fueron registrados en una grabadora de audio. *A posteriori* se realizó la desgravación y se procedió al análisis de los datos obtenidos.

Tabla 1. Preguntas del protocolo de los focus group

Número de la pregunta	Protocolo de la pregunta
1	¿En el Secundario, qué idea tenías de lo que es la matemática? ¿Y ahora qué crees que es la matemática? ¿Cómo es tu relación con la matemática (buena, mala, te gusta, te cuesta, la estudias porque no te queda otra, la aprendes de memoria, te gusta, por qué, no te gusta, por qué)?
2	¿Qué es para vos hacer matemática? ¿Cuándo crees que estás haciendo matemática? ¿Crees que todas las personas pueden hacer matemática o que hay algunas con más facilidad que otras?
3	Ya pensando en vos como profesional ¿Qué piensas que serás para vos "hacer matemática"?

Fuente: elaboración propia.

## Resultados de los FG

En lo que sigue se transcriben parte de los diálogos de ambos FG, que contienen la información más relevante a consideración de los investigadores, para un posterior análisis. Las frases con signos de interrogación fueron realizadas por los entrevistadores y el resto corresponde a lo expuesto por los jóvenes, sin hacer distinción entre ellos.

### Focus group 1

#### Pregunta 1

[...] Sumar y restar, aburrida, muy básico, no es lo mismo que la facultad, [...] relativo sumar y restar, relativo al colegio, al principio la odiaba (primaria), aplicar teoremas, profesores, personas que les cuesta más que otra [...] es la forma de razonar, colegios: nunca te enseñan a estudiar, estudias de memoria, te olvidas [...] la matemática es necesaria, está en todos lados, dar vueltos, [...] formas de justificar, diferencia en que te dan lo mismo que te toman (en la secundaria). Te obligan, alumnos más maduros (en la universidad), en la secundaria te copias [...] elegí ingeniería por la matemática, no me cuesta, no es para estudiar [...] es algo práctico, no leer mucho [...] desde chico me gustaron la matemáticas, la matemática ahora (en la universidad) te la muestran desde otro punto de vista, ahora es más placentero [...] antes como una materia más [...] antes ecuaciones, números, formulitas. Ahora solucionar problemas, se puede aplicar. Antes más mecánico [...] en materias como taller usas la matemática [...] algunas fórmulas básicas te las tienes que saber de memoria y luego vas deduciendo todo. Tienes que saber de dónde proviene. La matemática te agiliza la cabeza. Como todo viene de algo lógico no hay que memorizar. [...] Muy mecánico, pero la del secundario es la matemática más básica. Después deja de ser mecánica. Todo depende del profesor. [...] es distinta la relación con los profesores ahora. Acá te exigen, aunque

les llores si te tienen que hacer de goma lo hacen [...] es importante el trabajo en grupo.

#### Pregunta 2

Hacer matemática es, música, baterista, la música es matemática, compases, contar musas, negras, estás pensando, acordes, en todos lados, desde que te levantas, es la base de todo, todo depende de la matemática, cosas empíricas [...] no es de uso cotidiano, ciencia que sirve para el progreso, hay distintas matemáticas [...] Hay que estudiar por más que sean genios es más que memoria, no hay que estudiar tanto, historia no se razona, matemática sí, hay que acordarse de cosas, pero no muchas, buscar solución a algo. Algunos lo hacen por sentimiento. Si les cuesta es porque no le gusta, hay que entender, es evolutiva (una cosa va con la otra). Un abuelo no entiende, ni nunca. (Risas). Por necesidad o porque querés se aprende. Cuando más chico se empieza mejor. Es algo progresivo el aprendizaje de la matemática. Te vas acordando. Va en la capacidad, con la misma base. Personas que fundaron las bases, desde la nada: ellos no se ven así, esas personas son una luz, entonces hay diferencia entre las personas. Personas que asimilan más fácil una materia que otra [...] ¿El qué sirve para la matemática sirve para cualquier cosa? [...] La matemática te ayuda en todo. Te da capacidad de ver las cosas de otra manera, piensas de donde vienen las cosas. Hay relación entre la matemática y la Filosofía [...] pintar una pared, gastos, ingresos, la gente de la calle no hace matemática. Se necesita matemática para poder vivir, es una capacidad que se desarrolla [...] hay distintos niveles, básico (discuten) [...] la matemática está en todos lados [...] la música tiene matemática [...] no se puede ver, pero en si la estás usando cuando cocinas:  $\frac{3}{4}$  de [...] un partido, cómo dar vuelta [...] en la economía familiar, ofertas, interés, [...] la matemática es para todos [...] algunos tienen más facilidad, pero el que quiere puede. Como en otras ciencias, pero está al alcance de todos [...] el desarrollo es progresivo, vas aprendiendo de a poco. Pero todos pueden.

**Pregunta 3**

[...] Resolver problemas y tratar de seguir avanzando. Tanto en la práctica como en la teoría [...] diseño (aeronáuticos) [...] sin idea (electrónicos). En los sistemas es más difícil ver más la matemática [...] (hacen referencia a cada carrera específica) [...] si nos gustara la matemática seríamos matemáticos [...] es la base fundamental, la matemática, te va a llevar para adelante. Te va a hacer crecer como persona e ingeniero [...] Inevitablemente vas a usar matemática [...] la ingeniería se relaciona con la física. Pero para dominar la física necesitas matemática [...] a mí la matemática y la filosofía me cambiaron la forma de pensar, la matemática te da el razonamiento y la filosofía la forma de ser [...].

**Focus group 2****Pregunta 1**

[...] En secundaria hacer matemática es números, ecuaciones, gráficos, operaciones, lenguaje. Lo veíamos como algo básico que ayuda para todo, cuestión de ingenio [...] ¿Y ahora en la universidad es lo mismo? ¿Les gusta, les cuesta? [...] no me cuesta pero no me gusta (química), quiero que me guste [...] o me iba bien o mal, dependía de cuanto estudiara, más que nada de cuanto practicara [...] ¿depende de los profesores? [...] sí [...] en octavo tuve una profesora que no me gustaba, y me iba horrible, pero después tuve otra profesora en noveno que le empecé a entender y me encantaba, y a partir de ahí me iba bien [...] a mí no me gustaba, pero había temas que eran llevaderos y los estudiaba, pero después hacía un tema que me trababa y ya lo dejaba de lado [...] a mí siempre me gustó matemática porque me entretenía, prefería matemática a otra cosa. Prestaba atención y aprobaba, siempre era fácil, no estudiaba y sacaba notas altas [...] pero a mí me tocaba matemática y me gustaba siempre me sacaba ocho, pero me tocaba geometría y me sacaba cinco [...] ¿Piensan que para todos es igual? [...] no [...] es difícil la matemática, es pensar, depende [...] hay

gente que no le encuentra la mano, la utilidad [...] yo les explicaba a unos compañeros para preparar matemática y no le encontraban la vuelta [...].

**Pregunta 2**

[...] Siempre haces matemática [...] cuando compras, en todo momento, desde lo más básico a lo más complejo. Lo más básico, es comprar cuando sumas los precios [...] ¿Y lo más complejo? [...] fórmulas, estadísticas, gráficos [...] en todos lados, nos persigue [...] ¿Y todos piensan que todos pueden hacer matemática? [...] todos podemos hacer todo. Depende de las ganas de cada uno, del empeño. Por ahí a algunos les cuesta un poco más pero no significa que no puedan entenderlo [...] ¿Hay diferencia con las edades para aprender? ¿Depende? [...] con los años se pierde la atención, con los años se pierden las ganas, no es lo mismo nosotros de 18 o 20 años, que si viene uno de 40 o 50 [...] depende de las ganas [...] a los niños más chicos hay cosas que no les puedes explicar, no pueden pensar en abstracto, hay que explicarles la matemática aplicada a las cosas. Depende de la manera en que se explica. Por ahí les cuesta retomar, si hubo un bache [...].

**Pregunta 3**

[...] es una herramienta, está en todos lados [...] (silencios, pensativos) [...] utilidad en la química. Que le vea la utilidad, que incentiva (química) [...] viviendo de la matemática [...] ¿Les gusta enseñar (en referencia a los jóvenes aspirantes al profesorado de matemática)? [...] a los niños, no; si a los más adolescentes. [...] ¿Hay diferencia con la secundaria? [...].

**Discusión**

Los dos *focus group* fueron realizados en las mismas condiciones. A pesar de ello, se encontró gran diferencia entre ambos, en relación mayormente al grado de participación e interacción de los jóvenes en los mismos, así como en la profundidad de los

diálogos. El G1 se destacó por un mayor grado de interacción entre los jóvenes y de interés por el tema de discusión. En el G2, hubo participación en el diálogo con los entrevistadores, pero sin llegar a establecer discusiones entre ellos.

A partir de los diálogos de los FG se realiza un análisis que permite caracterizar el sistema de creencias de estos jóvenes, en relación al marco teórico adoptado. Se identifican en los diálogos, las “creencias sobre la matemática y su relación con ellos mismos (el yo)” en frases en las cuales los alumnos expresan su gusto o no por la disciplina y su mirada sobre sus habilidades. En relación a las “creencias sobre la matemática y su entorno social, la escuela y la clase (contexto social)”, se reconoce esta creencia, en expresiones de los jóvenes, vinculadas a la enseñanza y aprendizaje de la matemática en la escuela, del rol del estudiante y del profesor en la clase y de los vínculos interpersonales en la misma. Por último, se ha vinculado a frases referidas a la utilidad de la matemática, sus concepciones acerca de qué es la matemática, y qué es hacer matemática,

a la creencia “la matemática, su enseñanza y su aprendizaje (objeto)”. Estos resultados, se resumen en la tabla 2, donde para cada grupo y para cada creencia, se destacan los aspectos considerados más relevantes.

### Conclusiones

Del análisis de los diálogos de los FG surgieron ideas muy interesantes y de pensamiento profundo para las edades de los jóvenes. Se desprende que en ambos grupos hay coincidencias en algunos aspectos con respecto a las creencias sobre la matemática y su relación con ellos mismos (el yo). Los jóvenes coinciden en que la matemática no les resulta difícil. Sin embargo, mientras que los aspirantes a ingresar a la FI expresan cierto gusto por su estudio, este aspecto no se encuentra presente en los aspirantes a ingresar a la FCE y a la FHCE.

Acerca de las creencias sobre la matemática y su entorno social, la escuela y la clase (contexto social) los jóvenes de ambos grupos destacan la importancia

Tabla 2.

Creencias	G1	G2
<b>Creencias sobre la matemática y su relación con ellos mismos (el yo)</b>	Gusto por la matemática y que no les es “difícil” aprenderla.	La matemática no les resulta “difícil” pero no se desprende un “gusto” por su estudio.
<b>Creencias sobre la matemática y su entorno social, la escuela y la clase (contexto social)</b>	Gran diferencia entre estudiar matemática en la escuela y en la universidad. Importancia del rol del profesor en la clase en la motivación de los estudiantes. Valoración del trabajo en grupo para comenzar el estudio de un tema. Apreciación del trabajo individual para practicar cálculos.	En la secundaria, importancia del profesor para lograr despertar el interés en los alumnos por aprender matemática.
<b>Creencias sobre la matemática, su enseñanza y su aprendizaje (objeto)</b>	Destacan la necesidad de conocimientos matemáticos en múltiples actividades en la vida personal y en la profesional. La matemática como una herramienta para resolver problemas y lograr razonamientos. Todas las personas pueden aprender matemática, si bien a algunas les puede ofrecer mayor grado de dificultad.	Remarcan los conocimientos matemáticos como una herramienta útil.

Fuente: elaboración propia.



del rol del profesor en la escuela secundaria para despertar su interés en el estudio de la disciplina. El G1 acentúa la diferencia entre estudiar matemática en la escuela y en el curso de ingreso de la FI. Remarcan estas diferencias en aspectos tales como la mayor "exigencia" por parte de los profesores en la Universidad y el otorgamiento de sentido al estudio de la matemática a través de la resolución de problemas.

En relación a las creencias sobre la matemática, su enseñanza y su aprendizaje (objeto) se encontró que ambos grupos destacan la utilidad de los conocimientos matemáticos en distintos órdenes de la vida, desde aspectos cotidianos relacionados con el manejo de dinero en las compras, hasta la música. En particular, los jóvenes del G1 relacionan la matemática con la filosofía, expresando que "la matemática te da el razonamiento y la filosofía la forma de ser".

Finalmente, entendemos que este trabajo proporcionó una primera aproximación a la cuestión de las creencias de jóvenes aspirantes a ingresar a algunas carreras de la UNLP, en las cuales la matemática estará presente en ellas de distinta manera. Además, los resultados de la investigación presentada dan pie a futuros estudios acerca de las creencias en relación a la matemática de jóvenes aspirantes a la universidad en su conjunto. Por un lado, sería necesario profundizar esta investigación que indagó acerca de las creencias de un grupo de jóvenes aspirantes a carreras de Ingeniería, Licenciatura en Química, Licenciatura en Bioquímica, Licenciatura en Matemática y Profesorado de Matemática. Por otro, resultaría de interés indagar en jóvenes aspirantes a otras carreras de la UNLP, como por ejemplo Medicina, Sociología, Psicología, Ciencias Naturales, entre otras, donde la matemática se encuentra presente, de otra manera. Ahondar en el mismo, centrándose en las voces de los jóvenes, aportaría información de interés sobre sus creencias que pueden luego aplicarse para mejorar la Enseñanza de la Matemática, tanto en la escuela secundaria como en la universidad.

## Referencias

- Cademartori, P. y Costa, V. (2013). Creencias de estudiantes próximos a ingresar a la facultad de ingeniería sobre "la matemática" y "qué es hacer matemática". En **Segundas Jornadas de Investigación y Transferencia** (pp. 192-197). Vol. 1. La Plata: Universidad de la Plata. Kindle e-book
- Escobar, J. y Bonilla, F. (2009). Grupos focales: una guía conceptual y metodológica. **Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología**, 9(1), 51-67.
- García, L., Azcárate, C. y Moreno, M. (2006). Creencias, concepciones y conocimiento profesional de profesores que enseñan cálculo diferencial a estudiantes de ciencias económicas. **Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa**, 9(1), 85-116.. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33590105>
- Gascón, J. (2009). El problema de la Educación Matemática entre la Secundaria y la Universidad. **Educação Matemática Pesquisa**, 11(2), 273-302.
- Goldin, G. (2002). Affect, meta-afect, and mathematical belief structures. In G. Leder, G. Eder, E. Pehkonen y Törner, G. (Eds.). **Beliefs: A hidden variable in Mathematics Education?** (pp. 59-72). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. Springer Netherlands.
- Gómez, I. (2007). Sistema de creencias sobre las Matemáticas en alumnos de secundaria. **Revista Complutense de Educación**, 18(2), 125-143. Recuperado de <http://revistas.ucm.es/edu/11302496/articulos/RCED0707220125A.PDF>
- Gómez, I. (2009). Actitudes matemáticas: propuestas para la transición del bachillerato a la universidad. **Educación matemática**, 21(3), 05-32. Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-58262009000300002&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-58262009000300002&lng=es&nrm=iso)

ONU y UNICEF (2008). **Documento metodológico orientador para la investigación educativa**. Ministerio de Educación: INFD.

Op't Eynde, P., De Corte, E. y Verschaffel, L. (2002). Framing students' mathematics related beliefs: A quest for conceptual clarity and a comprehensive categorization. En G.C. Leder, E. Pe-hkonen & G. Törner (Eds.). **Beliefs: A hidden variable in mathematics education?** (pp. 13-38). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

Pievi, N. y Bravín, C. (2009). **Documento metodológico orientador para la investigación educativa**. Ministerio de Educación. 1 Ed. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación. Recuperado de [http://cedoc.infed.edu.ar/upload/Documento\\_metodologico\\_investigacion.PDF](http://cedoc.infed.edu.ar/upload/Documento_metodologico_investigacion.PDF)

Ramallo M. y Sigal, V. (2010). **Los sistemas de admisión de las Universidades en la Argentina**. Documento de Trabajo, 255. Recuperado de [http://www.ub.edu.ar/investigaciones/dt\\_nuevos/255\\_sigal.pdf](http://www.ub.edu.ar/investigaciones/dt_nuevos/255_sigal.pdf)

