

Universidad de Concepción del Uruguay

Facultad de Ciencias de la Comunicación y de la Educación

Extensión Áulica de Concordia

Carrera: Profesorado de Educación Superior

Título de la Tesina:

**Las variables personales en la trayectoria escolar y el
rendimiento académico en matemática**

Coordinadoras de Tesina: Esp. Jorgelina Chale y Dra. Alejandra Barbar

Asesora de Tesina: Lic. Carolina B. Roja

Autoras: Claudia Maroni y Claudia Ponzoni

Año: 2017

Índice

1. Agradecimientos:	4
2. Resumen y Palabras Claves	5
2.1. Resumen:	5
2.2. Palabras claves:	5
3. Introducción	5
4. Justificación	6
5. Planteamiento del Problema:	6
5.1. Problema:	6
5.2. Preguntas de Investigación:	7
6. Objetivos de la investigación	7
6.1. Objetivos Generales:	7
6.2. Objetivos específicos:	7
7. Estado del Arte.....	7
8. Marco Teórico Referencial	9
8.1 Trayectoria Escolar	9
8.2. Rendimiento Académico y rendimiento académico en matemática	11
8.3. Variables personales:.....	13
8.3.1. Autoconcepto y autoconcepto académico	13
8.3.2. Motivación.....	15
8.3.3 Actitud y actitudes hacia la matemática	17
9. Encuadre Metodológico:	17
9.1. Delimitación y Técnicas de Recolección de la Información.....	18
10. Trabajo de Campo:.....	19
10.1. Escenario y contexto institucional:	19
10.2. Aplicación de herramientas cualitativas:.....	20
11. Análisis e interpretación de datos:	21
12. Conclusiones Finales:	29
12.1 Conclusiones individuales:.....	32
13. Bibliografía:	36
14. Anexo:.....	40
14.1. Observaciones:	40
14.2. Cuestionario sobre actitudes hacia la Matemática	42
14.2.1. Tabla Estructura del Cuestionario:	44
14.2.2. Respuestas a los cuestionarios	48

14.2.3. Gráficos:	62
14.3. Entrevista a los alumnos:	67
14.3.1. Tabla Estructura de la Entrevista:.....	68
14.3.2. Respuestas a las entrevistas	71
14.3.3 Tabla de Análisis de las entrevistas:.....	86
14.4. Entrevista al docente:	89
14.4.1 Tabla estructura de la entrevista:	90
14.4.2. Respuesta a la entrevista:.....	93
14.4.3. Tabla de análisis de la entrevista	95

1. Agradecimientos:

Universidad de Concepción del Uruguay

Facultad de Ciencias de la Comunicación y de la Educación

Extensión Áulica de Concordia. Profesorado de Educación Superior

Coordinadora Académica: Esp. Susana Hanson

Coordinadoras de Tesina: Esp. Jorgelina Chale y Dra. Alejandra Barbar

Asesora de Tesina: Lic. Carolina B. Roja

A todos los profesores de la Extensión áulica de Concordia y compañeros.

ISFD "Dr. Ramón J. Cárcano". Monte Caseros. Corrientes

Profesorado de Educación Secundaria en Física:

Estudiantes de primer año Cohorte 2017 y docente de las cátedras de Matemática.

Muy especialmente a nuestras Familias por el apoyo y acompañamiento de siempre.

2. Resumen y Palabras Claves

2.1. Resumen:

La presente investigación se origina con el interrogante principal: ¿De qué manera se relacionan el autoconcepto, la motivación y las actitudes hacia la Matemática con la trayectoria escolar y el rendimiento académico en dicha asignatura de los estudiantes de primer año del ISFD "Ramón J. Cárcano" del Profesorado de Educación Secundaria en Física Cohorte 2017? Para ello se indaga los antecedentes académicos de los estudiantes y así conocer las trayectorias escolares y su influencia en el rendimiento académico en matemática.

Si bien intervienen muchas variables que influyen en el rendimiento académico, en esta investigación se describen las variables personales de los alumnos para analizar cómo inciden el autoconcepto, la motivación y las actitudes hacia la matemática en el rendimiento académico de dicha asignatura.

Los instrumentos utilizados son observaciones no participantes, cuestionarios cerrados y entrevistas a trece (13) alumnos y un (1) docente.

Los resultados arrojaron que los alumnos, en su mayoría, tienen una buena imagen de sí mismos y confianza en ellos ante un problema de matemática. Pero esto no se ve reflejado en el rendimiento académico ya que afirman que no le dedican tiempo de estudio a la asignatura pero creen que si se lo propusieran podrían destacarse en la misma.

Considerando la motivación que tienen hacia la asignatura, las metas de aprendizaje que poseen mayormente los alumnos son del orden extrínseco y, en este caso, es principalmente aprobar la materia. Además, la mayoría de los alumnos afirman tener una predisposición positiva hacia la matemática, pero, sin embargo, las acciones que realizan no conciben totalmente con lo que aseveran.

2.2. Palabras claves:

Trayectoria escolar. Rendimiento académico en matemática. Autoconcepto. Motivación. Actitudes hacia la matemática.

3. Introducción

El rendimiento académico de los estudiantes es una preocupación en todos los centros educativos de nuestro país. Se puede visualizar como cada institución escolar del nivel secundario destina tiempo y recursos en llevar adelante clases de apoyo, proyectos, talleres, etc. enfocados principalmente en las variables cognitivas. Siendo necesario también considerar las variables motivacionales-afectivas para mejorar los rendimientos escolares y particularmente en la matemática.

Como docentes creemos necesario promover actitudes y experiencias positivas en los estudiantes ya que ello podría explicar las atracciones o los rechazos hacia la matemática.

En el nivel superior se visualiza el bajo rendimiento académico en matemática y la deserción en los primeros años, se afirma que una de las causas son las dificultades para el aprendizaje de la matemática.

Esta investigación se realizó en el ISFD "Dr. Ramón J. Cárcano" en el primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física. Se decide el primer año porque tienen

arraigado los hábitos y experiencias vividas en el nivel anterior. Además porque en el primer año de la carrera se ubica según el plan de estudios, dos espacios curriculares relacionados con el área de Matemática: “Álgebra y Geometría Analítica” y Análisis Matemático”.

Por tal motivo se pone en marcha esta investigación para conocer cómo las variables personales, tales como el autoconcepto, la motivación y las actitudes hacia la matemática podrían tener relación con la trayectoria escolar y el rendimiento académico en dicha asignatura.

Para poder indagar sobre estas variables se analiza las trayectorias escolares y los antecedentes académicos en matemática, a partir de observaciones, cuestionarios, entrevistas a los estudiantes y al docente.

4. Justificación

A partir de las observaciones y las prácticas en el ISFD "Dr. Ramón J. Cárcano" se pudo detectar que los rendimientos de los estudiantes en los primeros parciales de algunas asignaturas, y específicamente en Matemática, muestran un rendimiento no acorde a lo esperado en concordancia con los contenidos teóricos trabajados hasta esa instancia. Es por ello que se pone en marcha el presente trabajo, para conocer aquellos factores personales que repercuten en el rendimiento académico de los estudiantes.

Es fundamental conocer acerca de este fenómeno escolar ya que a partir de este análisis será posible llevar a cabo acciones para acompañar a los alumnos en el aprendizaje de la asignatura. También anticipar problemas que puedan presentarse, como por ejemplo, la apatía y desinterés o el abandono temprano de la carrera. Además podrá ser utilizada por todos los docentes y especialmente por los de la cátedra como una crítica reflexiva de su práctica y reconocer la importancia que tiene su acompañamiento en la trayectoria escolar de los estudiantes.

5. Planteamiento del Problema:

5.1. Problema:

- ¿De qué manera se relacionan el autoconcepto, la motivación y las actitudes hacia la Matemática con la trayectoria escolar y el rendimiento académico en dicha asignatura de los estudiantes de primer año del ISFD "Dr. Ramón J. Cárcano" del Profesorado de Educación Secundaria en Física Cohorte 2017?

5.2. Preguntas de Investigación:

- ¿Cómo influyen las trayectorias escolares en matemática de los estudiantes en el rendimiento académico en el nivel Superior de la misma asignatura?
- ¿Cómo inciden el autoconcepto, la motivación y las actitudes hacia la Matemática en el rendimiento académico de dicha asignatura?

6. Objetivos de la investigación

6.1. Objetivos Generales:

- Conocer las trayectorias escolares en matemática de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física.
- Describir las variables personales de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física hacia la matemática.

6.2. Objetivos específicos:

- Indagar sobre los antecedentes académicos en matemática de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física.
- Analizar cómo inciden el autoconcepto, la motivación y las actitudes hacia la matemática en el rendimiento académico de dicha asignatura de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física.

7. Estado del Arte

Existen investigaciones previas sobre la problemática a estudiar y entre ellas podemos citar:

1) En la Universidad de Minho (Portugal), Pedro Rosário y otros (2011) realizaron un estudio sobre “Predicción del rendimiento en matemáticas: efecto de variables personales, socioeducativas y del contexto escolar”. Basados en el marco del aprendizaje autorregulado, el presente estudio examinó en qué medida el rendimiento académico en matemáticas de los alumnos de enseñanza obligatoria (5° a 9° grado de escolaridad) puede ser explicado por variables cognitivo-motivacionales, socioeducativas y contextuales. Una muestra de 571 estudiantes (de edades entre 10 y 15 años) participaron en la investigación. Los resultados sugieren que el rendimiento en matemáticas se puede predecir por las variables: autoeficacia en matemáticas, fracaso escolar y autorregulación del aprendizaje, pero éstas, a su vez, también pueden ser explicadas por otras variables motivacionales (por ejemplo, establecimiento de metas escolares) y contextuales (por ejemplo, la interrupción escolar), lo que subraya la importancia de los procesos autorregulatorios y el papel que el contexto puede desempeñar en el desarrollo del éxito escolar. Se discuten las implicaciones educativas para la enseñanza-aprendizaje en estos niveles educativos. En la presente investigación se verificó que las

variables relacionadas con la motivación y el rendimiento (metas escolares, expectativas de rendimiento y tiempo de estudio), con el contexto (disrupción percibida) y con los aspectos socioeducativos (nivel socioeducativo familiar) no inciden de manera directa sobre el rendimiento académico en matemáticas, pero sí de un modo indirecto, mediante su influencia sobre la autoeficacia en matemáticas, el fracaso escolar y con un valor inferior, sobre la autorregulación del aprendizaje.

2) En la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Perú) Jaime Aliaga Tovar y otros (2001) realizaron un estudio sobre “Variables psicológicas relacionadas con el rendimiento académico en matemática y estadística en alumnos del primer y segundo año de la facultad de psicología de la UNMSM”. El objetivo de esta investigación fue estudiar las relaciones entre la inteligencia general, el auto concepto académico, los rasgos animación, respeto por las normas y sensibilidad, la actitud hacia la matemática y la estadística, la motivación y las estrategias de aprendizaje con el rendimiento en matemática y estadística de 158 estudiantes del primer año y 70 del segundo año de la Facultad de Psicología de la UNMSM. El autoconcepto académico no tiene una relación directa con el rendimiento, pero si parece que actuará sobre éste por medio de la motivación y las estrategias, principalmente en lo relacionado con la performance en matemáticas. La variable motivacional Valor de la tarea se constituye como una variable muy importante; al mostrar una relación elevada y consistente con los rendimientos académicos en matemática y estadística, en especial con el primero. Las estrategias de aprendizaje Metacognición, Autointerrogación son importantes para el análisis del rendimiento en matemática y la estrategia Ayuda para el análisis del rendimiento en estadística.

3) En la Universidad de Alicante (España) Pablo Miñano y Juan Luis Castejón (2011), estudiaron las “Variables cognitivas y motivacionales en el rendimiento académico en Lengua y Matemáticas: un modelo estructural”. En este estudio se somete a prueba un modelo estructural acerca de las variables cognitivo-motivacionales explicativas del rendimiento académico en Lengua Castellana y Matemáticas, en el que se incluyen como variables predictoras el rendimiento anterior, las aptitudes, el autoconcepto académico, las atribuciones causales, las orientaciones de meta y las estrategias de aprendizaje. En la investigación participaron 341 alumnos/as de primer curso de Educación Secundaria Obligatoria de diferentes centros de la provincia de Alicante (España). Los resultados del análisis de ecuaciones estructurales señalaron un mejor ajuste a los datos del modelo en Lengua, siendo significativas la práctica totalidad de las relaciones propuestas. Entre ellas destacó el poder determinante del rendimiento anterior con respecto al conjunto de variables motivacionales del

modelo y al rendimiento académico final, así como el papel mediador de las variables motivacionales en el efecto de las aptitudes sobre dicho rendimiento. Finalmente, se discuten los resultados obtenidos y las distintas implicaciones educativas de los mismos. Sólo los alumnos de rendimiento inicial elevado con un autoconcepto específico positivo se orientan hacia el aprendizaje, tanto en área de Lengua como en Matemáticas.

8. Marco Teórico Referencial

Al hablar sobre rendimiento académico hay que tener en cuenta múltiples factores que convergen en las características individuales del recorrido que realiza un estudiante durante su formación académica. Es decir que está ligada a la trayectoria escolar que realizó esa persona como actor de un Sistema Educativo que lo atravesó y modificó de acuerdo a la experiencia vivida. Dependerá, entonces, de la forma que se transite el camino escolar de cada individuo para poder conocer y analizar las variables que influyeron en el resultado del mismo.

8.1 Trayectoria Escolar

Se considera la definición de trayectoria de Sandra Nicastro, que la define como un recorrido, un camino en construcción permanente, no es un protocolo que se sigue sino un itinerario en situación, y con un acompañamiento. Este camino además de tener un comienzo y un final, debe tener una historia, la del sujeto que lo recorrió, “en este sentido una trayectoria en el marco de una historia, de una situación determinada no podrá anticiparse totalmente y siempre contará con sentidos que requieren de reinención y de construcción cada vez” (Nicastro, 2012:26).

Además, se debe tener en cuenta como trayectoria escolar, aquella que realiza el sujeto dentro de la educación formal, ya que existen términos como Trayectoria educativa con el cual se pretende abarcar no sólo aquella educación que se recibe en las instituciones escolares sino aquellas instancias de educación no formal. También es posible escuchar el término Trayectoria Académica, se diferencia de la escolar, según Norma Zandomeni y su equipo que realizaron una investigación sobre las trayectorias académicas como objeto de investigación en las Instituciones de Educación Superior, donde plantean que “el término trayectoria escolar, si bien se utiliza con frecuencia en la educación superior, reconoce su origen en el estudio de esta temática en el nivel medio y en el primario” y por lo tanto toman como trayectoria académica a la realizada en el nivel Superior. En este trabajo se toma en cuenta la trayectoria escolar del sujeto como objeto de estudio y así poder analizar de qué manera incide sobre la trayectoria académica actual, ya que se está tratando con alumnos que están dando sus primeros pasos en

el Nivel Superior, y las experiencias que definen su desempeño en el mismo provienen de lo recorrido en la Escuela Primaria y Secundaria.

En el proceso formativo Sanjurjo (2009) distingue distintos trayectos diferenciales: la biografía escolar, la formación inicial, los procesos de socialización profesional y el desarrollo profesional. La biografía escolar y la socialización profesional serían los de más alto impacto, es decir serían “aquellos aprendizajes que van a influir, a dejar marcas profundas en la manera en que asumimos nuestras prácticas” (Sanjurjo, 2009:37). Por ello considera importante revisar crítica y reflexivamente la biografía escolar y los procesos socializadores.

La biografía escolar es considerada por Caporossi (2009) como un dispositivo propicio para reconstruir los aprendizajes que se realizan acríticamente, y por ello es necesario ponerlos en cuestión, revisarlos, contextualizarlos, tomar distancia óptima de las situaciones rememoradas; para permitir la interpretación de las acciones pedagógicas propias y públicas, psíquicas y culturales. Davini la define (1995, citado en Sanjurjo 2009) como el producto de complejas internalizaciones realizadas en las propias experiencias como alumnos, generalmente en forma inconsciente que constituyen un fondo de saber regulador de nuestras prácticas. Son saberes fuertes, resistentes al cambio, aprendidos vivencialmente y sin mediación crítica.

Davini (2002) plantea que cuando el alumno ingresa al profesorado para formarse como docente, trae acumulado un considerable período de socialización en el rol, el que corresponde a su trayectoria escolar previa, que éste interioriza como modelos de enseñanza que sus profesores practicaron con ellos.

Esta trayectoria está formada por la Escolaridad Obligatoria, y aquella carrera que pudiera elegir el estudiante una vez finalizado este recorrido, con la Ley de Educación Nacional N° 26.206, el Estado se compromete a “Garantizar a todos/as el acceso y las condiciones para la permanencia y el egreso de los diferentes niveles del sistema educativo, asegurando la gratuidad de los servicios de gestión estatal, en todos los niveles y modalidades” (Art. 11 Inc. h: 2). Es decir que al proponer este objetivo, el Estado se compromete a llevar a cabo políticas que hagan posible el desarrollo de las trayectorias escolares continuas y completas para todos los ciudadanos. Cuestión no muy sencilla si tenemos en cuenta la diversidad y heterogeneidad de los individuos que asisten a la escuela, cada uno con problemáticas y dificultades diferentes, factores sociales, familiares y personales pueden incidir para que el estudiante no pueda completar satisfactoriamente la educación propuesta políticamente, además se debe analizar que quizás puedan completarla en un tiempo adecuado pero si examinamos la calidad, el rendimiento de ese alumno quizás no es el esperado o deseado. Esto plantea Flavia Terigi,

afirma la existencia de dos tipos de trayectorias, las teóricas y las reales, la primera es la que se plantea en las leyes y normativas donde están plasmadas las edades de ingreso, las formas y tiempos del recorrido en los diferentes niveles, es decir “que expresan itinerarios en el sistema que siguen la progresión lineal prevista por éste en los tiempos marcados por una periodización estándar. Tres rasgos del sistema educativo son especialmente relevantes para la estructuración de las trayectorias teóricas: la organización del sistema por niveles, la gradualidad del curriculum, la anualización de los grados de instrucción” (Terigi, 2007:2).

La segunda son las trayectorias reales, también llamadas por Terigi (2007) “no encauzadas” que se refiere a que “gran parte de los niños y jóvenes transitan su escolarización de modos heterogéneos, variables y contingentes” (p. 4).

8.2. Rendimiento Académico y rendimiento académico en matemática

El concepto de rendimiento académico es un producto multicondicionado, en el que convergen factores sociales, económicos, familiares y escolares donde debemos tener en cuenta al docente, el clima áulico y características del grupo clase. Pero en este trabajo de investigación se indaga sobre las variables personales que inciden en el rendimiento académico en matemáticas, es decir que se intentará descubrir desde el alumno, desde su punto de vista y desde sus vivencias, la manera en que el autoconcepto, la motivación y las actitudes hacia la Matemática influyen en su resultado académico actual. Se considera que estas características del individuo afectan en gran medida a su trayectoria, como expresa Gimeno Sacristán “El aprendizaje, los procesos y resultados del mismo es una variable dependiente de la personalidad completa del aprendiz, entendiendo a esa personalidad como una entidad individual en interacción con un ambiente” (Sacristán, 1976: 245).

Gimeno Sacristán considera por “rendimiento escolar al rendimiento académico que los alumnos obtienen en un curso, tal como queda reflejado en las notas o calificaciones escolares. Sabemos, de antemano, que esta medida del rendimiento deja mucho que desear como medida objetiva, tanto del rendimiento exacto del alumno como de las capacidades más directamente implicadas en esos resultados” (Sacristán, 1976:197)

Además, “El rendimiento escolar es el objetivo fundamental de la actividad escolar. Es el motivo explícito por el que varios escolares se sientan en unos pupitres bajo la dirección del profesorado” (Sacristán, 1976:28).

Entonces, el bajo rendimiento académico de los estudiantes es un problema actual que trasciende al medio académico para convertirse en una preocupación social, institucional y personal.

De igual forma el bajo rendimiento académico en matemática y las deserciones en los primeros años de la Educación Superior, a causa de las dificultades para el aprendizaje de la matemática, son problemas actuales que comparten la mayoría de las instituciones de enseñanza superior.

Una adecuada formación matemática en el nivel de Educación Secundaria, más el dominio de habilidades para el estudio, constituyen la base que permite a un estudiante desenvolverse con éxito en las asignaturas de matemática de nivel superior.

González (2003) presenta algunas variables que influyen en el rendimiento de los alumnos, como son: motivación, inteligencia y aptitudes, autoconcepto, hábito, estrategias y estilos de aprendizaje, aspectos familiares, variables socioambientales, rendimiento anterior y clima escolar.

Las definiciones dadas, sostienen que en el presente trabajo se considera algunos factores internos y afectivos mencionados por González, principalmente el autoconcepto, la motivación y las actitudes y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes en el área de matemática. Ya que el rendimiento académico es un indicador del nivel de aprendizaje alcanzado por el alumno, es el efecto de las diferentes acciones que tienen lugar en el ámbito educativo. En muchos casos, este efecto es entendido como el éxito o fracaso en el estudio y el Sistema Educativo brinda mucha importancia a este indicador.

El rendimiento académico en matemática es motivo de estudio en los diversos países del mundo. El razonamiento lógico-matemático y los procesos como la resolución de problemas y la interpretación del lenguaje matemático son consideradas habilidades importantes en el desarrollo integral del estudiante. Una adecuada formación matemática y el desarrollo de la misma, permite el desarrollo de la ciencia, la tecnología y el nivel educativo de la sociedad (Oviedo, 2012 citado en Gonzáles López, 2015:25)

Barbero, Holgado, Vila y Chacón (2007) en su trabajo de investigación sobre actitudes, hábitos de estudio y rendimiento en matemáticas definen el rendimiento en matemáticas como la capacidad de los sujetos para solucionar problemas relacionados con los números y operaciones.

Teniendo en cuenta el Diseño Curricular Jurisdiccional del Profesorado de Educación Secundaria en Física, las asignaturas “Álgebra y geometría analítica” y “Análisis matemático” forman parte del campo de la formación específica de la carrera.

Las finalidades formativas de asignatura Álgebra y Geometría Analítica son:

-Establecer relaciones entre una situación problemática y algunas ideas matemáticas experimentando diferentes alternativas de modelización.

-Adquirir lenguajes, conocimientos y técnicas matemáticas propias de los distintos modelos utilizados en la descripción de fenómenos y procesos del mundo natural y artificial, que son objeto de estudio de la Física.

-Comprender las ventajas y los rangos de validez de los modelos matemáticos para la descripción e interpretación de fenómenos y procesos del mundo natural y artificial.

Y en la asignatura Análisis Matemático, las finalidades formativas son:

-Manejar fluidamente distintas formas de representar funciones.

-Conocer y usar técnicas analíticas para el planteo de soluciones a problemas físicos.

-Conocer y aplicar las definiciones de límite, diferenciabilidad e integrabilidad.

-Explicar planteos matemáticos utilizados para describir problemas físicos.

González (2003) manifiesta que el rendimiento académico de los estudiantes en la escuela y en la universidad, actualmente tan estudiado, no sólo es un fenómeno educativo, sino también social. De manera particular el rendimiento en matemáticas también lo es.

En este trabajo se estudia algunos factores que influyen en el rendimiento académico en matemática de los estudiantes, tales como la motivación, autoconcepto, actitudes.

Pareciera que el bajo rendimiento académico y en particular el bajo rendimiento matemático no tiene una única causa, tampoco un conjunto definido de causas; las diferentes causas que se suponen parecen variar en función del contexto y del nivel educativo.

8.3. Variables personales:

8.3.1. Autoconcepto y autoconcepto académico

Gimeno Sacristan considera que “el autoconcepto hace referencia a los conocimientos y actitudes que cada uno tenemos de y hacia nosotros mismos” (p. 135).

Este conocimiento de sí mismo es un factor importante en la conducta del hombre, da idea de las propias posibilidades o de las limitaciones que uno pueda tener. Es, por eso mismo, un factor de conducta en tanto que es un determinante de la misma. La conducta inteligente del hombre está en función de cómo se percibe la situación, de cómo se estructuran los distintos elementos personales y ambientales que van a dar lugar a una reacción determinada. Uno de esos elementos es la imagen de sí mismo o el autoconcepto. Si tengo que dar comienzo a una acción donde se va a poner de manifiesto mi capacidad para obtener un rendimiento determinado tendré muy en cuenta cuáles son mis posibilidades para dar cumplimiento a ese objetivo. Si creo que puedo alcanzar el objetivo doy comienzo a la acción. Si me creo incapaz de conseguir esa meta desisto, no doy comienzo a la acción. (Sacristán, 1976:136)

Se puede considerar por ejemplo, la capacidad para estudiar. La capacidad de estudio, en tanto que se ejerce con unos contenidos concretos, no sólo está compuesta de una serie de elementos intelectuales, sino de unos resultados anteriores, de la posesión de unos determinados conocimientos. Es una capacidad que se ve fuertemente condicionada por el ejercicio anterior. El pasado del estudiante determina su presente y su futuro, es por ello que es tan significativo conocer la trayectoria escolar previa de los alumnos.

Adquirimos la imagen de nosotros mismos en contraste como veamos a los demás, o a partir de lo que dicen que nosotros somos. Es en este sentido en el que se dice que el sí mismo tiene su origen en la interacción social. Creemos que somos una cosa u otra, según apreciamos las reacciones de los demás hacia nosotros mismos.

Sin duda, el individuo puede rebelarse contra todo lo que provenga de los demás, contra lo que dicen que él es y crearse una autoimagen propia, independientemente de lo que diga un determinado ambiente. Entre ellos los familiares, profesores, compañeros, etc.

Por tanto, a la pregunta de qué importancia puede tener la imagen académica en la autoimagen y autoconcepto globales, habría que responder que será según sea la importancia que el valor rendimiento académico tenga en el medio social. Esos valores del entorno serán las bases sobre las que los otros significativos monten las imágenes sociales que el sujeto percibirá en ellos. Por lo tanto, la familia es un núcleo básico a este respecto. Los padres, como sabemos, son las figuras clave en la formación del primer autoconcepto. Pero siguen pesando aún en edades como la adolescencia y hasta en edades más avanzadas. Pero los compañeros de la misma edad pueden también desempeñar un importante papel.

El autoconcepto de los alumnos tiene una importancia decisiva en la educación. Hemos visto que el autoconcepto es un factor de personalidad y que tiene una proyección concreta en la conducta del sujeto, así como en sus relaciones con los demás.

Todo ello es del suficiente peso como para que los educadores y la institución escolar presten la atención debida a esta faceta de la personalidad; más aun teniendo en cuenta que es un producto de la educación. No sólo hay que considerar el autoconcepto del alumno porque puede darnos explicación de su conducta, es que, además, en nuestra relación con él se está formando y retocando ese mismo autoconcepto. Es importante, pues, prestar atención a la interacción que cada alumno mantiene con el profesor y con los compañeros durante su permanencia en las aulas escolares.

Esta importancia teórica que se concede al autoconcepto queda evidenciada cuando se ve la relación existente entre el autoconcepto que de sí tiene el alumno y el rendimiento académico que llega a conseguir.

Por otra parte, dadas las relaciones entre autoconcepto académico y autoconcepto general, y dado que la experiencia escolar influye sobre ese autoconcepto general o sobre determinadas facetas del mismo, la escuela es un agente en la formación, diferenciación o modificación del autoconcepto general.

Al hablar de autoconcepto académico nos estamos refiriendo a la valía que el sujeto cree poseer, a lo que cree ser, en la escala del rendimiento escolar y las capacidades que lo determinan. (Sacristán, 1976:169)

Según las teorías que explican la formación del autoconcepto, la autoimagen académica se constituiría internalizando las evaluaciones que los "otros significativos" hacen de los estudiantes, tal cual son percibidas por éstos. El alumno desarrolla una conducta que le conduce a un grado concreto de rendimiento, éste es evaluado y, al ser asumida esa evaluación por el sujeto, en consecuencia realiza una autovaloración de sí mismo. Adquiere un autoconcepto de su valía académica. Según reciba aprobaciones o desaprobaciones así será su autoconcepto. El rendimiento escolar es un dato muy concreto. El alumno recibe noticia de él en múltiples ocasiones a lo largo de una jornada escolar incluso.

Pero aun dentro de este autoconcepto académico podrían hacerse diferenciaciones. El autoconcepto académico que un estudiante tiene de sí mismo puede variar de una materia a otra. Un sujeto puede considerarse a sí mismo como "muy bueno" en matemáticas y como "mediocre" en expresión plástica, por ejemplo.

El rendimiento escolar es posible que se mantenga con cierta constancia a lo largo no sólo de un curso escolar sino durante más tiempo, durante varios cursos. Si se tiene en cuenta que el autoconcepto académico se ha forjado a través de las evaluaciones recibidas, formales e informales, pero siempre con un cierto apoyo en los datos del rendimiento que da la institución escolar, no es demasiado difícil que el autoconcepto de la capacidad académica esté relacionado positivamente con el rendimiento escolar, y que ese mismo autoconcepto sirva para predecir el rendimiento escolar futuro. (Sacristán, 1976:219)

8.3.2. Motivación

Con el surgimiento de las teorías Constructivistas, aparece en escena el protagonismo del alumno en cuanto constructor de su propio aprendizaje, es decir que debe autorregular su proceso de adquisición de conocimientos. La autorregulación se define como "las acciones que el sujeto realiza sobre sus pensamientos, acciones, emociones y motivación a través de estrategias personales para alcanzar los objetivos que ha establecido." (Panadero, 2014:451). Vemos que la motivación es uno de los componentes que están presentes en la autorregulación,

siguiendo a este autor plantea que la motivación es posible controlarla, “este tipo de control consiste en automotivarse para una tarea y en mantener, durante la ejecución, la concentración e interés”. Además, afirma que se puede dividir en dos procesos diferenciados:

“El primer proceso es la motivación, que sería el interés inicial, el “querer hacer” una tarea, que ocurre antes de empezar la ejecución. El segundo proceso se denomina “volición”, y está compuesto por las conductas que el sujeto realiza para mantener la concentración, evitando actividades más apetecibles -ver la televisión, jugar al ordenador, etc.-. Un ejemplo de estas conductas es darse auto-mensajes que recuerden los aspectos positivos que derivarán de acabar la tarea -por ejemplo, “cuando acabe este ejercicio de matemáticas podré jugar al ordenador tranquilamente” (Panadero, 2014:451).

En la investigación sobre Variables psicológicas relacionadas con el rendimiento académico en Matemática y Estadística en alumnos del primer y segundo año de la facultad de Psicología de la UNMSM, Tovar y su equipo plantean que “la motivación es la palanca que mueve toda la conducta humana...es un conjunto de procesos implicados en la actividad, dirección y persistencia de la conducta” (Tovar, 2001:38). Para su análisis en un contexto educativo detallan tres categorías de constructos relevantes:

-La Expectativa, su componente es el autoconcepto, responde a la pregunta ¿puedo hacer esta tarea? Permite al individuo realizar un análisis de sus capacidades, anticipando si va a poder o no realizar la tarea en forma satisfactoria, es decir “genera expectativas bien de éxito, bien de fracaso, que repercutirán sobre su motivación y rendimiento.”

- El Valor, que responde a la pregunta ¿por qué hago esta tarea? El componente principal son las metas de aprendizaje que posea el sujeto, es decir que se refiere a “sus creencias respecto a la importancia e interés de las tareas y actividades académicas”. Algunos autores afirman que estas metas pueden tener un orden intrínseco o extrínseco. “Así, mientras que unos estudiantes se mueven por el deseo de saber, curiosidad, preferencia por el reto, interés por aprender, otros están orientados hacia la consecución de metas extrínsecas como obtención de notas, recompensas, juicios positivos, aprobación de padres y profesores, y evitación de las valoraciones negativas.”

-Lo afectivo, su componente son las emociones y responde a la pregunta ¿cómo me siento al hacer esta tarea? “La inteligencia emocional está relacionada con la motivación, ya que una persona es inteligente emocionalmente en la medida que puede mejorar su propia motivación”.

Específicamente, mientras los efectos de las emociones positivas pueden ser beneficiosas en la mayoría de los casos, el impacto de las emociones negativas como insatisfacción o ansiedad pueden ocasionar efectos ambivalentes. En esta misma línea, Polaino (1993) afirma

que una ansiedad moderada en las matemáticas, no solo no disminuye el rendimiento sino que puede facilitarlos. Por el contrario, un nivel muy alto de ansiedad inhibe notablemente el rendimiento, ya que aparece como un factor disruptivo de los procesos motivacionales y cognitivos que son los que intervienen directamente sobre las habilidades y destrezas necesarias para la solución de problemas.” (García Bacete y Doménech, 1997).

8.3.3 Actitud y actitudes hacia la matemática

Otro de los componentes motivacionales del sujeto es la actitud, según Mamani Flores en su tesis sobre “Actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico en estudiantes del 5° grado de secundaria: red n° 7 Callao”, la define como “una organización aprendida y relativamente duradera de creencias acerca de un objeto o de una situación, que predispone a un individuo en favor de una respuesta preferida” (Mamani Flores, 2012:9).

Por su parte Inés María Gómez Chacón define a la actitud “como una predisposición evaluativa (es decir positiva o negativa) que determina las intenciones personales e influyen en el comportamiento”. Posee tres componentes principales que son el afectivo, que se refiere a las emociones que genera la actividad que está por realizar, pueden ser negativas de rechazo o positivas de aceptación, el cognitivo que se refiere a las creencias y un componente intencional o de tendencia a un cierto comportamiento.

Si se define la actitud hacia la Matemática siguiendo a Gómez Chacón, ella define como “la valoración y aprecio de esta disciplina y el interés por esta materia y su aprendizaje” (Gómez Chacón, 2000:24).

Esta autora diferencia la actitud hacia la matemática y la actitud matemática, en la primera, se destacan los componentes afectivos que cognitivos, es decir que aquel estudiante que tenga interés, curiosidad o valoración por la Matemática será el que desarrolle un buen rendimiento. La Actitud matemática tiene “un carácter marcadamente cognitivo, y se refiere al modo de utilizar capacidades generales como la flexibilidad de pensamientos, la apertura mental, el espíritu crítico, la objetividad, etc. que son importantes para el trabajo con matemática” (Gómez Chacón, 2000:24).

9. Encuadre Metodológico:

El trabajo de investigación se enmarca en el paradigma interpretativo-cualitativo, ya que es el apropiado para estudiar los fenómenos de carácter social, al tratar de comprender la realidad circundante en su carácter específico (Morales, 2003:130)

El método que se utiliza en la investigación es el cualitativo, para conocer la relación que existe entre la trayectoria escolar previa y el rendimiento académico en matemática, está dirigida a los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física del ISFD "Ramón J. Cárcano" de la Localidad de Monte Caseros, Corrientes.

La investigación cualitativa estudia la realidad en su contexto natural, tal y como sucede, intentando sacar sentido de, o interpretar los fenómenos de acuerdo con los significados que tienen para las personas implicadas. La investigación cualitativa implica la utilización y recogida de una gran variedad de materiales -entrevista, experiencia personal, historias de vida, observaciones, textos históricos, imágenes, sonidos- que describen la rutina y las situaciones problemáticas y los significados en la vida de las personas. (Rodríguez Gómez y otros, 1996: 32).

9.1. Delimitación y Técnicas de Recolección de la Información.

Para intentar responder las preguntas de investigación que se plantea en el problema se aplican técnicas de recopilación de información en campo, tales como: Observaciones, cuestionario cerrado a los estudiantes y entrevistas al docente de las dos asignaturas del área de matemática y a los estudiantes.

A) Observaciones: Las observaciones se realizan en las clases de matemática ya que es necesario conocer en profundidad la realidad de este grupo de estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física, intentando dejar de lado las subjetividades de los investigadores.

Considerando a Anijovich R. (2009) "la observación es un medio para obtener información y un proceso para producir conocimientos. Proporciona una representación de la realidad que pretendemos estudiar, analizar y/o aprender" (p. 81).

Pero la observación es también un procedimiento utilizado en la investigación social, para la recogida de datos y de información usando los sentidos (particularmente la vista y el oído), para observar hechos y realidades presentes y a la gente en el contexto en donde desarrolla normalmente sus actividades (Ander Egg, Ezequiel, 2011:119-120).

B) Cuestionario: Se utiliza el cuestionario cerrado realizado por Auzmendi (1992) para evaluar las actitudes que presentan los alumnos hacia la matemática. Este contiene 25 ítems que se pueden responder con cinco opciones, según el grado de acuerdo o desacuerdo con la afirmación correspondiente.

C) Entrevistas: Se realizan entrevistas semiestructuradas al docente de las asignaturas del área de matemática y a los estudiantes.

Las entrevistas semiestructuradas se basan en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información (Hernández Sampieri, Collado & Pilar, 2014:403)

10. Trabajo de Campo:

Al ser docentes en el ISFD "Ramón J. Cárcano" y habiendo realizado observaciones en el mismo para el PES (Profesorado de Educación Superior-UCU), existe un conocimiento previo de la dinámica y los actores de la Institución. Por lo tanto, la entrada al campo se realiza en forma cotidiana comentando al docente y a los alumnos de qué trata la investigación, solicitando su colaboración para observar y aplicar los distintos instrumentos de recolección de datos. La inmersión al campo se realiza en el Primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física.

Ander Egg (2011) destaca la importancia de informar acerca de la investigación a los sujetos involucrados sobre qué se va hacer y para qué.

“... el objetivo principal de esta tarea debe orientarse hacia la creación de una actitud propicia para que los encuestadores, una vez emprendido el trabajo sobre el terreno... sean bien acogidos y encuentren facilitada su tarea. Con esta predisposición favorable del grupo o comunidad, se evitarán largas explicaciones cuando ya se inició el trabajo de campo, desconfianzas, recelos, abstenciones y, sobre todo, pérdida de tiempo”. (p. 150)

Achilli (2005:63-64) plantea la relevancia metodológica del trabajo de campo en relación a la conceptualización social que sustenta como conjunto/totalización compleja de procesos y relaciones. La conceptualización se articula coherentemente con el uso de estrategias metodológicas intensivas ya que posibilitan entramar procesos socioestructurales con procesos y relaciones vividos y significados por los sujetos. El trabajo de campo remite a tres cuestiones, la relación con lo teórico/conceptual, la relación entre los sujetos de la investigación y la relación con las estrategias de investigación en sí.

10.1. Escenario y contexto institucional:

La investigación se lleva a cabo en la ciudad tripartita de Monte Caseros, Corrientes, con 36.000 habitantes aproximadamente.

Esta localidad cuenta con tres Institutos de Formación Docente, los mismos son: ISFD "Dr. Ramón J. Cárcano", Instituto Superior del Profesorado I-28 "Pbro. Dr. Alfredo Meyer" y ISFD "Pbro. Demetrio Atamañuk".

La investigación se realiza en el ISFD "Dr. Ramón J. Cárcano", que se crea por Decreto N° 2482/97 y posteriormente es acreditado por Res. N° 1777/97 al ser aprobado el Proyecto Educativo Institucional.

En la actualidad tiene las siguientes carreras: Profesorados de Educación Secundaria en Biología, Química, Informática, Física, Educación Inicial y Tecnicaturas Superiores en Infraestructura Informática, Turismo, Comunicación Social, Bibliotecología. Además, cuenta con Subsedes en las localidades de Juan Pujol y Mocoretá.

En el año 2003 se aprueban los Diseños Curriculares Jurisdiccionales para el Profesorado para la E.G.B. 3 y Educación Polimodal en Biología, el Profesorado para la E.G.B. 3 y Educación Polimodal en Física y el Profesorado para la E.G.B. 3 y Educación Polimodal en Química. En el año 2006 egresa la primera promoción de los profesorados.

Siguiendo con el trayecto histórico y refiriéndonos al Profesorado donde se realiza la investigación, en el año 2012 se implementa el nuevo diseño curricular del Profesorado de Educación Secundaria en Física, con modificaciones sustanciales en cargas horarias y selección y organización de espacios curriculares. Este nuevo plan de estudios bajo Resolución Ministerial N° 3030/11 continuó en vigencia hasta el año 2016. En dicho plan de estudios, y en relación al área de conocimiento de interés, el espacio de Álgebra y Geometría Analítica se ubicaba en el primer año y Análisis Matemático en segundo año.

A partir de este año 2017 se implementó en el Profesorado de Educación Secundaria en Física un nuevo diseño curricular aprobado por R.M. N° 4169/16. En el cuál se evidencia cambios notorios en relación al plan anterior, puntualmente en el área de matemática. Dicha modificación está dada por la continuación en primer año del espacio curricular Álgebra y Geometría Analítica y la incorporación en el mismo año de Análisis Matemático. Lo cual evidencia una fuerte presencia del área de matemática en el primer año de formación pero se produjo una reducción de la carga horaria, ya que cada espacio curricular tenía Seis (6) horas cátedras y ahora con el nuevo plan tienen tres (3) horas cátedras cada uno. Actualmente, el Profesorado en Física cuenta con una matrícula total de 40 alumnos.

10.2. Aplicación de herramientas cualitativas:

A) Observaciones: Se realiza dos observaciones no participantes de las clases de matemática. También en varias oportunidades, con motivo de realizar los cuestionarios y entrevistas, se interactuó con el grupo clase.

B) Cuestionario cerrado a los alumnos: Se utiliza el cuestionario realizado por Auzmendi (1992), este contiene 25 ítems referido a las actitudes hacia la matemática. Los cuestionarios se realizan cara a cara en forma escrita a 14 (catorce) alumnos. Los mismos mantienen una estructura de anonimato, donde se menciona solo las iniciales. Luego, se confeccionan los gráficos con los resultados para facilitar el análisis de las respuestas.

C) Entrevistas: Se realizan entrevistas semiestructuradas cara a cara en forma escrita a los 13 (trece) alumnos, ya que uno dejó de asistir a clases en el transcurso de la investigación. Las mismas se enfocan en conocer la trayectoria escolar previa, referida al rendimiento académico y específicamente en matemática, sus motivaciones, autoconcepto, actitudes hacia la matemática, los sentimientos y emociones hacia la matemática.

Se entrevista a un sólo docente que está a cargo de los dos espacios de matemática, sobre el rendimiento de los alumnos, la participación, las consultas, las motivaciones, las actitudes hacia la materia, etc.

En todas las entrevistas se comienza explicando la problemática y bajo qué fin se lleva a cabo la investigación.

11. Análisis e interpretación de datos:

Las principales unidades de análisis de esta investigación son:

I) Trayectoria escolar

II) Rendimiento académico y rendimiento académico en matemática

III) Variables personales: Autoconcepto, motivación y actitudes hacia la matemática.

I) Con respecto a **la trayectoria escolar** y con el fin de obtener información sobre los antecedentes académicos de los estudiantes se realiza cuatro preguntas.

La pregunta 1 de tipo cerrada “¿qué edad tenés? Arroja que la edad promedio de los alumnos es de 22 años.

Con respecto a las preguntas 9. “¿Te llevaste materias en la secundaria? ¿Cuáles? y 10. ¿Repetiste de año o curso alguna vez? Si repetiste de año o curso ¿Cuáles? ¿Cuántas veces? ¿Matemática era una de las asignaturas adeudadas?” Los resultados obtenidos son: De los 13 alumnos entrevistados, 5 alumnos (38%) tienen una trayectoria continua- lineal, es decir, nunca repitieron de año ni se llevaron materias.

Además, del total de alumnos, 8 de ellos se llevaron materias en la escuela secundaria y 5 alumnos manifestaron que matemática era una de las materias adeudadas. De esos 8 alumnos, 3 repitieron un año.

Y finalmente la pregunta 13. “¿Cursó alguna carrera previa en el Nivel Superior? ¿Cuál? ¿Tenía Matemática como asignatura?” En el grupo de alumnos existen tres (3) que ya son Profesores de Informática y esta carrera tiene como asignatura matemática. Uno de los estudiantes es Técnico en Seguridad e Higiene y afirmó que tuvo matemática básica. El alumno (GHB), mayor de todos de 34 años, cursó Tecnicaturas en Programación y Gestión Bancaria sin concluir las mismas y tenía matemática como materia. Una de las alumnas (ASC) es recursante del Profesorado de Física.

Si se tiene en cuenta las preguntas 1 y 2 de la Entrevista al docente: 1. *¿Qué espacios curriculares tiene a su cargo en el Profesorado de Física?* y 2. *¿Cuántos alumnos tiene en Primer año del Profesorado de Física? ¿hay alumnos que están recursando matemática?*

En la trayectoria escolar de los estudiantes de primer año del Profesorado de Física los dos espacios curriculares de matemática “Álgebra y Geometría Analítica” y “Análisis Matemático” están a cargo del docente DG. El primer año tiene en total catorce (14) alumnos y entre ellos una alumna es recursante. Cabe aclarar que un alumno abandonó la carrera unos meses antes de finalizar el año.

Entonces, según los datos obtenidos la mayoría de los alumnos no poseen una trayectoria teórica sino que las trayectorias son reales, es decir, están marcadas por la heterogeneidad y la discontinuidad. En los términos que plantea Terigi, esta organización gradual y temporal de las trayectorias escolares no se corresponde en la actualidad con el recorrido que realizan realmente los estudiantes, sino que surgen las llamadas “trayectorias no encauzadas” que se refiere a que “gran parte de ellos transitan su escolarización de modos heterogéneos, variables y contingentes” (Terigi, 2007:4).

II) Con respecto al **rendimiento académico en matemática** se considera la pregunta 11 “¿Qué nota promedio te sacabas en la Secundaria en Matemática?” Los alumnos afirman que la nota promedio es entre 7 y 8.

Relacionando esta pregunta con el cuestionario cerrado sobre las actitudes hacia las matemáticas, el punto 2 referido a que “En la asignatura matemática me va bastante mal”, el 43% de los alumnos es neutral, el 36% está de acuerdo y el 21% en desacuerdo con esta afirmación.

En cuanto a la entrevista al docente, la pregunta 9 “¿Cómo es el rendimiento de los alumnos en Matemática?” El mismo afirma “El rendimiento es pobre. La mayoría del tiempo que le dedican al estudio de la matemática es el tiempo de las clases y después es muy poquito lo que invierten en sus hogares”. Y la pregunta 10 se refiere a la relación entre la trayectoria escolar y el rendimiento académico en matemática, el docente dice al respecto: “Mi opinión es que no tienen en claro lo que eligieron, por lo tanto, no pueden definir cuál es el papel que la matemática tiene en su trayectoria escolar y después en su desarrollo profesional”.

Entonces, el rendimiento académico en matemática, considerando la nota promedio en la escuela secundaria de este grupo de alumnos, es aceptable ya que la misma ronda entre 7 y 8. Pero el docente del nivel superior considera que el rendimiento es bajo debido que no dedican tiempo a estudiar dicha asignatura.

Pero aquí se considera la calificación cualitativa y cuantitativa porque el rendimiento académico en matemáticas es el resultado del aprendizaje en matemáticas.

Por ello, el presente trabajo hace foco en factores internos y afectivos, tales como el autoconcepto, la motivación y las actitudes hacia la matemática y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes en dicha área de matemática.

III) Variables personales: Autoconcepto, motivación y actitudes.

Con el fin de analizar las variables personales que inciden en la trayectoria escolar y en el rendimiento académico en matemática, a continuación se consideran las respuestas obtenidas de los instrumentos de recolección de datos.

Se inicia el análisis de la variable **Autoconcepto**, para ello se consideran cuatro preguntas. Así la pregunta 3. “¿La Matemática te resulta difícil? ¿Por qué?” De los 13 alumnos entrevistados a dos (2) le resulta fácil las matemáticas porque le gusta (PG) y porque la entiende (EJR). A Seis (6) le resultan difíciles las matemáticas y la mayoría afirma que es porque le cuesta entender los temas, y (MAM) porque le da miedo y (MD) el motivo es que no le agrada. A cinco (5) alumnos a veces le resultan difícil y entre los motivos detallan que le cuesta memorizar fórmulas, comprender lo expuesto por el docente, le falta de tiempo para dedicar a la asignatura.

Pregunta 7 “¿Qué opinión crees que tiene el docente sobre tu desempeño en matemática? ¿y tus compañeros?” Todos los alumnos responden sobre la opinión que tiene el docente sobre ellos y cinco (5) de los cuales afirman que el profesor tiene una opinión positiva, 2 (dos) una opinión regular, 4 (cuatro) que le falta dedicación y práctica, uno (1) no sabe qué opina el profesor y el último cree que no tiene una buena opinión. Sin embargo, solamente cinco (5)

alumnos responden sobre la opinión que los compañeros tienen de ellos, destacando que es positiva, buena, saben que les cuesta matemática.

Pregunta 8 “¿Te sentís y/o sentiste acompañado por tu familia y compañeros durante tu trayectoria escolar? ¿De qué manera?” Todos los alumnos, excepto uno, se sienten acompañados por las familias y compañeros, refiriéndose al acompañamiento al realizar las tareas, a la ayuda económica para compra de materiales y para pagar clases de apoyo, también se refieren al apoyo moral y de compañeros más avanzados, etc.

Pregunta 12. “¿Consideras que te destacas en matemática? ¿Qué opinión personal puedes dar al respecto?” Solamente dos alumnos creen que se destacan en esta asignatura. ASC dice “Sí, en algunas cosas, soy buena para las matemáticas y cuando no entiendo algo trato de buscarle la vuelta y poder resolverlo” y PG afirma “Sí, porque me gusta matemática”

Mientras que el resto de los alumnos dicen no destacarse en matemática, algunos de motivos son: que no le gusta la materia, no pueden memorizar fórmulas, le falta dedicación, no entiende al docente, no le fue bien en los parciales, no le va bien en el terciario pero si le iba bien en el secundario.

Relacionando lo anterior con la entrevista al docente DG en la pregunta 7. “¿En este grupo, nota la presencia de algún alumno que se destaque en esta asignatura?, ¿Qué indicadores considera Ud. que lo destaca?” Responde que: “Ningún alumno se destaca pero dependiendo del tema participan más en clase, pasan a resolver los ejercicios al pizarrón, realizan preguntas”. Lo dicho en esta afirmación se pudo visualizar en las observaciones áulicas realizadas.

De esta manera, considerando el cuestionario sobre las actitudes hacia la matemática el punto 8 “Tengo confianza en mí cuando me enfrento a un problema en matemática”, el 43% está de acuerdo con esta afirmación, 29% neutral, 14% totalmente de acuerdo y 14% en desacuerdo.

Se evidencia que los alumnos tienen confianza al enfrentarse a un problema de matemática a pesar de que creen que no se destacan en la asignatura.

Así mismo en el punto 23. “Si me lo propusiera creo que llegaría a dominar bien las Matemáticas”, el 50% de los alumnos está totalmente de acuerdo y el 36 % de acuerdo, 7% neutral y el 7% en desacuerdo con esta afirmación.

Teniendo en cuenta la entrevista y el cuestionario, los alumnos en su mayoría tienen una imagen positiva de ellos mismos con respecto a la matemática, creen posible destacarse si se lo propusieran y dedicaran tiempo a la asignatura. Tanto los alumnos como el docente

coinciden en que los estudiantes no le dedican el tiempo necesario para un buen desempeño en la asignatura.

El autoconcepto tiene su origen en la interacción social, es por ello que se consultó a los estudiantes sobre la opinión que creen que tiene el docente de ellos y el acompañamiento de la familia y compañeros. Como afirma Sacristán los padres son las figuras claves para la formación del primer autoconcepto y siguen pesando en edades más avanzadas, como también los compañeros pueden desempeñar un papel importante.

El rendimiento está positivamente relacionado con la autoimagen académica declarada y, por tanto, se puede deducir que a medida que el rendimiento es mejor las autoimágenes son mejores y más estables (Sacristán, 1976:185).

Continuando con el análisis de las variables personales se considera la **Motivación:**

En la pregunta 6 “¿Consideras que el conocimiento matemático es útil? ¿Por qué? ¿Para qué?” Todos los alumnos, excepto uno (CEF), considera que el conocimiento matemático es útil porque la utilizan, aplican, desarrollan, comprenden en otras materias y en la vida diaria. Un alumno (MD) destaca que es fundamental para el Profesorado en Física para entender y resolver los contenidos específicos.

En el cuestionario cerrado dado a los alumnos se considera:

El punto 1. “*Considero a la Matemática como una materia muy necesaria en mis estudios*” el 57% está de acuerdo con esta afirmación y 36% de totalmente de acuerdo.

Punto 6 “*Quiero llegar a tener un conocimiento más profundo de las Matemáticas*”, 43% de acuerdo y el 29% totalmente de acuerdo.

Punto 11. “*Tener buenos conocimientos de Matemática incrementará mis posibilidades de trabajo*” 50% totalmente de acuerdo y 29% de acuerdo.

Esto refleja que es importante para los alumnos tener conocimiento matemático ya que le posibilitará un buen desempeño laboral en el futuro.

Punto 15 “*Espero tener que utilizar poco las Matemáticas en mi vida profesional*” las respuestas de los estudiantes están divididas entre los que están de acuerdo y en desacuerdo.

Punto 25. “*Las clases de Matemáticas son muy poco interesante*” el 36% está en desacuerdo, el 21% totalmente en desacuerdo, 14% de acuerdo y el 29% neutral. Nuevamente están divididas las opiniones.

Considerando la entrevista realizada al docente la pregunta 3 “¿Cómo definiría al grupo, en cuanto a la participación, motivación e interés, etc.? Responde: “*Es un grupo apagado, de poca participación*”.

Con respecto en la pregunta 6 “¿Los alumnos realizan consultas periódicamente? ¿Demuestran predisposición e interés hacia las actividades que le propone?” El mismo responde que: “Son pocas las consultas que realizan, se les ofreció talleres de prácticas gratuitos dados por otros profesores en horario contra turno. Vinieron muy pocos y después dejaron de venir”.

Relacionando con el punto 24 del cuestionario cerrado referido a “Si tuviera la oportunidad me inscribiría en más cursos de Matemática de los que son obligatorios”, 0% Totalmente en desacuerdo, 21% En desacuerdo, 36% Neutral, 29% De acuerdo y 14% Totalmente de acuerdo.

Cuando se pregunta al docente “8. ¿Cree que los alumnos perciben la utilidad que tiene la Matemática? ¿En qué situaciones?” Responde: “Cuando necesitan resolver situaciones problemáticas donde es necesario un razonamiento deductivo”.

En suma, los alumnos dicen que la matemática es útil, necesaria para los estudios, que incrementaría las posibilidades de trabajo pero esperan utilizarla poco en su vida profesional, es así que solamente asisten a las clases obligatorias de matemática como se evidencia en sus respuestas. El docente afirma que las consultas son pocas y que no asisten a los talleres contraturno.

En términos de Tovar (2001) la motivación, en cuanto a su valor, responde a la pregunta ¿por qué hago esta tarea?. Entonces de acuerdo a las respuestas de este grupo de alumnos se puede deducir que las metas de aprendizaje que poseen son del orden extrínseco, en este caso, es principalmente aprobar la materia.

Finalmente se analiza **las actitudes hacia la matemática.**

Considerando la entrevista a los alumnos en la pregunta 2 “La palabra matemática ¿Qué sentimientos y/o emociones te despierta? ¿Por qué?” Los sentimientos y emociones que despierta la matemática en los alumnos son muchos y muy variados. Entre ellos podemos mencionar: diversión, interés, ganas de aprender, nervios, dudas, frustración, agrado, alegría, adrenalina, alivio, desafío, querer aprobar la materia.

Respecto al cuestionario cerrado, en el punto 3. “Estudiar o trabajar con las Matemáticas **no me asusta en absoluto**”, el 57% está de acuerdo y el 7% está totalmente de acuerdo, 22% en desacuerdo y 14% es neutral con esta afirmación.

La variedad de sentimientos y emociones también se ve reflejado en las respuestas del punto 4 sobre “Utilizar la Matemática es una **diversión para mí**”, 14% Totalmente en desacuerdo, 29% En desacuerdo, 22% Neutral, 21% De acuerdo y 14% Totalmente de acuerdo.

El punto 7. “La Matemática es una de las asignaturas que **más temo**”, 7% Totalmente en desacuerdo, 21% En desacuerdo, 36% Neutral, 29% De acuerdo, 7% Totalmente de acuerdo.

Punto 14. “Las Matemáticas son *agradables y estimulantes para mí*”. Solamente el 22% de los alumnos está de acuerdo con esta afirmación, y el 50% se mantiene neutral, lo que nos refleja que para ellos la matemática no es estimulante.

Punto 22. “La Matemática hace que me sienta *incómodo/a y nervioso/a*”, 7% está totalmente en desacuerdo, 21% de acuerdo, 36% neutral, 36% en desacuerdo.

Seguidamente, se puede relacionar las respuestas a la pregunta 2 y 4, ya que ambas se refieren a los sentimientos y las emociones, pero la primera se enfoca a la matemática como materia en general y la segunda a la trayectoria escolar ante una actividad/problema matemática concreto.

En la pregunta 4 de la entrevista a los alumnos “*A lo largo de tu trayectoria escolar ¿Cómo te sentiste y sentís ante un problema y/o actividad para resolver en matemática?*”

Al respecto MSA dice: “*Durante mi primaria y secundaria me iba muy bien en matemática, pero durante la terciaria me cuesta entender, haciéndome sentir nerviosa o insegura ante nuevos conocimientos*”. Y SMP afirma: “*Siempre me sentí bien en relación a la matemática hasta la secundaria pero este primer año del profesorado no fue nada fácil porque nunca di estos temas*”.

Entonces, MSA y SMP coinciden que en los niveles anteriores se sentían bien en relación a la matemática porque entendían los temas y les iba bien pero en el Profesorado cambió esta situación.

La mayoría de los alumnos dicen sentirse “nerviosos” ante a un problema y/o actividad matemática y esto se debe a que no entienden los contenidos desarrollados en el nivel terciario, a que siempre le costó matemática y, en algunos, casos afirman que esto los frustra y los hace sentir inseguros.

Un alumno MD afirma “*Siempre a lo largo de mi carrera me desagradó el tema de resolver problemas ya sea por no entender las explicaciones o por la dificultad*”.

La alumna ASC refiere que a palabra matemática despierta “*diversión, adrenalina porque me interesa mucho la matemática*” y se siente ante un problema y/o actividad para resolver en matemática “*confundida y acelerada*”.

En el cuestionario cerrado dado a los alumnos el punto 20 “*Me provoca una gran satisfacción el llegar a resolver problemas de Matemática*”, 57% está totalmente de acuerdo, 29% de acuerdo y el 14% totalmente en desacuerdo.

Si se considera el punto de vista del docente, (DG) ante la pregunta 5. “*Al presentar a los alumnos una actividad y/o problema de matemática ¿Qué emociones, sentimientos y/o actitudes observa en los estudiantes?*” Responde: “*Es muy variado lo que observo,*

lamentablemente es poca la actitud de ampliar o profundizar el tema que se esté desarrollando, resuelven lo planteado y ahí terminan y muchas veces ni cuestionan como llegaron a ese resultado. La mayoría muestra una actitud de rechazo, en primera instancia, siempre con la frase: eso no dimos”.

Los alumnos ante la pregunta 5. *“De acuerdo a tu trayectoria y sentimientos ¿Cómo te definirías ante el aprendizaje de la matemática?, Considerás que tenés una predisposición positiva o negativa hacia la matemática ¿Por qué?”*

Únicamente tres alumnos se definen ante el aprendizaje de la matemática, así es que:

EJR dice: *“Me defino como una persona muy capaz y me esfuerzo todo lo posible para comprenderla y superarme a mí mismo. Mi predisposición es positiva porque le dedico tiempo a esta ciencia”.* CEF dice *“Me defino en el aprendizaje regular. Me siento con una predisposición positiva porque me va a servir para la carrera que estoy haciendo”.* Y FC dice: *“A veces atento y a veces no”.*

Con respecto a la segunda pregunta, tres alumnos dicen tener predisposición negativa (FC, KZ y JY) porque no le gusta matemática, no entienden y porque solo practica cuando hay parcial.

La alumna (ASC) dice tener predisposición positiva y negativa, afirmando lo siguiente: *“Un poco de las dos cosas porque a veces que no me siento dispuesta a resolver situaciones problemáticas”.*

Los alumnos restantes responden que tienen una predisposición positiva y se debe a diversos motivos, por ejemplo afirman que: la matemática es la base para la carrera que están estudiando (3 alumnos), le gusta (2 alumnos), ha logrado superarse en esta área (1 alumnos), le dedica tiempo (1alumno), desea aprender pero no tiene saberes previos (1 alumno), para poder entender (1 alumno).

Finalmente, el docente ante la pregunta 4 de la entrevista referida a: *¿Qué actitudes identifica en los alumnos hacia la Matemática?* Afirma: *“Lo que se nota, es que la toman como una obligación a cursar para seguir la carrera”.*

Para Auzmendi (1992) las actitudes son “aspectos no directamente observables sino inferidos, compuestos tanto por las creencias como por los sentimientos y las predisposiciones comportamentales hacia el objeto al que se dirigen” (por ejemplo la matemática). Así vemos que la mayoría de los alumnos de primer año del Profesorado en Física afirman tener una predisposición positiva hacia la matemática, pero, sin embargo, las acciones que realizan no

condicen totalmente con lo que aseveran. Como afirma Tovar es necesario una acción coherente con las cogniciones y afectos.

12. Conclusiones Finales:

En los Profesorados una problemática que se reitera constantemente es que el rendimiento en matemática de los alumnos no concuerda con los requerimientos del nivel. Si bien los factores que inciden en esta problemática son múltiples, este trabajo se enfoca en describir y analizar las variables personales que repercuten en la trayectoria escolar y el rendimiento en matemática.

Para poder realizar la investigación se plantea la siguiente pregunta: *“¿De qué manera se relacionan el autoconcepto, la motivación y las actitudes hacia la Matemática con la trayectoria escolar y el rendimiento académico en dicha asignatura de los estudiantes de primer año del ISFD “Ramón J. Cárcano” del Profesorado de Educación Secundaria en Física Cohorte 2017?”*

Entonces, al responder a este gran interrogante, primeramente se indaga sobre los antecedentes académicos en matemática, ya que el pasado del estudiante influye en el presente y futuro, por ello es importante conocer las trayectorias escolares de los mismos.

Así es que seguidamente se decide describir las variables personales de los alumnos para poder analizar cómo inciden el autoconcepto, la motivación y las actitudes hacia la matemática en el rendimiento académico de dicha asignatura.

Para responder la primera pregunta de investigación: *“¿Cómo influyen las trayectorias escolares en matemática de los estudiantes en el rendimiento académico en el nivel Superior de la misma asignatura?”* y de acuerdo a la información obtenida de los instrumentos de recolección de datos se puede afirmar que la mayoría de los alumnos tiene una trayectoria escolar, en términos de Terigi, “real”. Es por ello importante tener en cuenta las trayectorias reales porque incidirán en varios aspectos en el alumno, uno de ellos serán los logros en el aprendizaje, ya que si el adolescente no ha podido cumplir con la trayectoria teórica es muy probable que no posea las herramientas y capacidades necesarias para continuar con estudios superiores, es decir, que “es razonable considerar que trayectorias escolares signadas por la discontinuidad o sancionadas por el fracaso escolar generan una base endeble para afrontar los aprendizajes requeridos” (Terigi, 2007:18).

Relacionando las trayectorias escolares con el rendimiento académico en matemática, la nota promedio en la Escuela Secundaria de este grupo de alumnos, es aceptable ya que la misma ronda entre 7 y 8. Pero el docente del nivel superior considera que el rendimiento es bajo.

Considerando que "... el rendimiento académico en matemáticas es el resultado del aprendizaje en matemáticas, suscitado por la actividad educadora del profesor y producido en el alumno; expresado en una calificación cualitativa y cuantitativa" (González López, 2015:26). Es por ello que se debe tener en cuenta no solamente la nota sino también hacer foco en factores internos y afectivos, tales como el autoconcepto, la motivación y las actitudes hacia la matemática y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes en dicha área.

De esta manera se plantea el segundo interrogante a investigar: "*¿Cómo inciden el autoconcepto, la motivación y las actitudes hacia la Matemática en el rendimiento académico de dicha asignatura?*"

Primero se analiza **el autoconcepto**, se puede afirmar que en este grupo de alumnos la mayoría cuenta con el apoyo de la familia y los compañeros y esto afianza la autoimagen.

Los alumnos en su mayoría tienen una buena imagen de sí mismos y tienen confianza en ellos cuando se enfrentan a un problema de matemática. Pero esto no se ve reflejado en el rendimiento académico ya que afirman que no le dedican tiempo de estudio a la asignatura pero creen que si se lo propusieran podrían destacarse en la misma.

Se puede inferir que el grupo de alumnos de primer año, todavía no puede reconocer el valor e importancia de la matemática para la carrera "Profesorado de Educación Secundaria en Física" que están cursando. Entonces, tal como dicen los alumnos y el docente es necesario que dediquen más tiempo al estudio de la asignatura para que ello se vea reflejado en el rendimiento académico.

Como expresa Sacristán (1976):

Las distintas materias pueden representar cosas diferentes para un mismo alumno. Su autoconcepto académico general puede estar determinado por una materia más que por otra. Si en un curso concreto, si en cierta institución escolar, una determinada materia o asignatura tiene mayor peso o se le concede más importancia que a otras, es lógico pensar que lo que el alumno cree que es, su Autoconcepto académico, estará más influenciado por los resultados que obtiene en esa materia que por los que pudiese obtener en otras asignaturas. (p. 171)

Considerando la segunda variable, en términos de Tovar la **motivación** en un contexto educativo posee tres categorías de análisis: la primera es la expectativa, cuyo componente es el autoconcepto que se consideró en el punto anterior; la segunda es el valor que se da a la tarea y se considera en este punto y por último, lo afectivo que se refiere a las emociones y sentimientos y se considerará en el apartado siguiente.

Tomando el valor que le dan a la tarea los alumnos y siendo su componente principal las metas de aprendizaje, este autor afirma que las mismas pueden ser de orden intrínseco o extrínseco. Entonces, podemos inferir que la motivación de orden intrínseco es escasa y esto

se pudo percibir en las observaciones en clase, por ejemplo, cuando el docente solicita a los alumnos que apliquen otro método de resolución de sistema de ecuaciones lineales con dos incógnitas y los mismos siguen aplicando solamente un método, que es el último que estudiaron.

Siguiendo a Tovar (2001) respecto a la motivación que tienen hacia la asignatura, las metas de aprendizaje que poseen mayormente los alumnos son del orden extrínseco:

Se refiere al grado en el que el estudiante percibe que participa en una tarea por razones como las notas, recompensas, la opinión de los otros o el superar al resto de sus compañeros. Está orientado al resultado. Cuando una persona tiene una alta orientación a metas externas su implicación en la misma es un medio para conseguir unos objetivos extrínsecos a la propia naturaleza de la tarea. (p.42)

Con respecto a la tercera variable “**Actitudes hacia la matemática**”, Inés María Gómez Chacón (2000) define a la actitud “como una predisposición evaluativa (es decir positiva o negativa) que determina las intenciones personales e influyen en el comportamiento”. Entonces, los alumnos de primer año del Profesorado en Física en su mayoría afirman tener una predisposición positiva hacia la matemática por varios motivos como se expone en el análisis. Pero esto se contradice con las acciones ya que como afirma Tovar debe existir coherencia entre aquello que dicen sentir y con lo que luego realizan.

La actitud hacia la matemática es la organización estructurada y duradera de creencias y cogniciones, que tiene una carga afectiva a favor o en contra de la Matemática y que predispone a una acción coherente con dichas cogniciones y afectos (Tovar, 2001:39). Debido a esta incoherencia es que esta predisposición positiva no se ve reflejada en el rendimiento académico en matemática.

Finalmente, una vez realizado el análisis se responde a la pregunta que originó esta investigación. Según los datos obtenidos las variables personales se relacionan con las trayectorias escolares y el rendimiento académico de la siguiente manera:

Con respecto al autoconcepto se puede afirmar que no es suficiente tener una buena imagen de sí mismo sino que también es necesario dedicarle tiempo de estudio a la asignatura para tener un buen rendimiento en matemática.

Los alumnos tienen escasa motivación intrínseca, como ser, el deseo de saber, la curiosidad, el interés, etc. sino que se mueven por una motivación extrínseca que es aprobar la materia y esto se ve significativamente reflejado en el rendimiento académico. Quizás se deba a que no consideran a la matemática como una materia importante para la carrera y a la etapa de la adolescencia en la que se encuentran. Este aspecto de la motivación extrínseca es el aporte más significativo de la investigación.

Los alumnos afirman tener actitudes positivas hacia la matemática pero esto no condice con las acciones que llevan adelante, es decir, nuevamente se puede percibir que no destinan el tiempo suficiente para el estudio de la asignatura y esto afecta al rendimiento académico.

En este grupo de alumnos, la mayoría, tiene trayectorias escolares reales no encauzadas y el rendimiento académico actual se ve influenciado por ello.

En las futuras investigaciones podría hacerse hincapié en la autorregulación del aprendizaje, en términos de Panadero (2014) considerar el proceso de volición que se refiere a las conductas que los alumnos deben llevar a cabo para mantener la concentración y evitar otras actividades, una de las variables puede ser el tiempo dedicado a las tareas, entre otras.

12.1 Conclusiones individuales:

Conclusión de la Profesora Claudia Maroni:

Teniendo en cuenta las conclusiones finales obtenidas a partir del proceso de investigación, y además siendo en la actualidad docente de Matemática en 4to año de una carrera de Nivel Terciario, se puede afirmar que los estudiantes durante su formación inicial mantienen las mismas características encontradas en estos alumnos que están cursando el primer año, es decir que durante el desarrollo de la carrera, no modifican en forma significativa la manera que tienen de relacionarse internamente con la Asignatura en cuestión.

Si se tiene en cuenta la Trayectoria escolar de los estudiantes se puede detectar que en su mayoría presentan un rendimiento aceptable, es decir que durante la Escuela Secundaria su nota promedio rondaba entre 7 y 8, además un porcentaje alto tuvo que rendirla en instancias finales y en el Nivel Terciario mantiene similar situación académica. Se puede afirmar, que la manera de relacionarse con matemática haya tomado cuerpo durante el cursado de la escuela Primaria y Secundaria, llegando al Nivel Superior con una tendencia difícil de cambiar. Esta trayectoria tomada en términos de Nicastro “como un camino que se recorre, se construye, que implica a sujetos en situación de acompañamiento” (Nicastro, 2012:24). Además del alumno y su recorrido personal en la asignatura específica también se hacen presente la familia, la institución y el docente, aportando para la formación de una trayectoria única para cada alumno.

Esta forma de relacionarse con la asignatura, que se refiere específicamente a las variables personales investigadas, el autoconcepto, la motivación y las actitudes hacia la matemática se mantiene a lo largo de su carrera de manera casi invariante, son pocos alumnos los que logran modificar las conductas necesarias para lograr un rendimiento óptimo. Tomamos esas variables ya que como expresa Tovar (2001):

El aprendizaje es caracterizado actualmente como un proceso cognitivo y motivacional a la vez; es decir, que no se circunscribe exclusivamente al plano cognitivo, sino que también abarca los aspectos afectivos- motivacionales, con los cuales está interrelacionado aunque todavía no se sabe a ciencia cierta sus mecanismos de interacción. (p.37)

Las variables personales, estudiadas, son de orden psicológico, por lo que modificarlas requiere de un trabajo interno del alumno, y un esfuerzo que no están realizando. Se pueden detectar expresiones que indican que la comprensión de determinados contenidos matemáticos debe ser dada en la instancia de clase con el docente sin que requiera de una dedicación extra escolar. Esta falta de dedicación al estudio y profundización, que es indispensable para el aprendizaje de cualquier área del conocimiento es lo que no pueden reconocer como el problema principal de su bajo desempeño en la asignatura. Uno de los motivos que puede llevar a este comportamiento, por el cual no dedican tiempo a la asignatura, es la falta de motivación intrínseca que poseen los alumnos, es decir que no poseen el deseo de saber por el valor mismo que posee el conocimiento matemático, sino que su objetivo principal es poder aprobar el espacio curricular con el mínimo esfuerzo.

Además no pueden reconocer la importancia que tiene para su formación y mucho menos para la carrera que están comenzando a estudiar. Esto se evidencia en las respuestas que realizan a la pregunta “*¿Consideras que el conocimiento matemático es útil? ¿Por qué? ¿Para qué?*” Todos los alumnos responden que es útil pero además manifiestan que sirve para la vida diaria, sólo 4 de ellos reconocen la importancia para la carrera que están estudiando. Estas respuestas de la utilidad de la matemática para la vida diaria es una frase que se repite continuamente en las escuelas sin importar el nivel de que se trate, por lo que ha pasado a formar parte de un concepto poco claro y muy repetido por los docentes que sin dudas los estudiantes luego repiten sin fundamentos que la sustente.

A lo largo de este trabajo se pueden vislumbrar que los alumnos no realizan las acciones necesarias como para mantener un rendimiento óptimo en Matemática a pesar de afirmar que poseen un buen autoconcepto, es decir que se creen capaces, y la actitud hacia la materia es positiva. El desafío es entonces, crear esas oportunidades para que alumno sienta la necesidad de saber matemática, crear de alguna manera instancias donde el conocimiento matemático se haga presente en forma indispensable y concreta, de tal manera que sea fundamental no sólo un trabajo cognitivo sino también emocional, poniendo en juego no sólo el pensamiento racional sino también la curiosidad y la creatividad del estudiante.

Conclusión de la Profesora Claudia Ponzoni:

En la conclusión personal se destacan temáticas que inciden y se relacionan con lo investigado, tales como el aprendizaje, el obstáculo epistemológico, la enseñanza, la integración, el aprendizaje significativo, la motivación, la interdisciplinariedad de la física y la matemática, entre otros.

Edith Litwin (2016:50) considera que "... el aprendizaje de conceptos, principios e ideas científicas constituye un problema complejo y singular. Gastón Bachelard (1987) habla de obstáculos epistemológicos como concepto central para entender la problemática del conocimiento. El conocimiento que no se cuestiona, señala Camilloni (1997:13), se convierte en contrapensamiento, en un obstáculo epistemológico".

Se puede considerar que existen obstáculos epistemológicos dados por teorías ingenuas que los sujetos poseen, o que los conceptos que se aprenden guardan escasas relación entre sí y conforman teorías ingenuas o intuitivas, falsas teorías, diferentes a las teorías científicas.

Es por ello que Marta Massa (2015) afirma que: "La existencia de teorías implícitas relacionadas con contenidos de la disciplina y cuyos principios son incompatibles con las teorías científicas constituiría un obstáculo para la enseñanza desde una perspectiva ausubeliana dado que se requiere una reestructuración de esas concepciones de base de los estudiantes" (p.137).

Entonces, en las clases se debe ofrecer un espacio genuino favorecedor de los procesos comprensivos. Hay muchas estrategias que los docentes llevan a cabo para favorecer la comprensión y una de ellas es la integración.

Entendemos por estrategias de integración en la enseñanza aquellas explicaciones de los docentes o propuestas de actividades dirigidas a la conformación de un todo o una estructura y a la relación de sentido entre temas, conceptos o campos (Litwin, 2016:70).

La integración se estimula, reconoce y reconstruye en el diálogo entre los alumnos y con ellos. Además, estas estrategias de integración son parte de procesos reflexivos, tales como los procesos de descripción, interpretación o valoración que deberían estimularse en el aula. Cuando los estudiantes integran dotan de sentido al conocimiento adquirido y reconocen su origen, su valor y su vinculación con otros temas o problemas.

Litwin (2016) señala que:

"... integrar es, desde la perspectiva del conocimiento, relacionar" (p.73).

"La idea de integración está en la base misma de los estudios psicológicos que remiten a cómo se aprende, qué es el aprendizaje significativo, cómo se integra lo que se sabe con lo nuevo por aprender" (p.74 y 75).

Entonces, conocer es comprender datos o conceptos, entenderlos en su contexto, saber transferirlos, es decir, integrarlos con lo que ya se sabe. Así el conocimiento es complejo y relativo y para adquirirlo es necesario que los contenidos sean significativos y relevantes.

Aquí se plantea el gran desafío para los docentes la significatividad. Litwin (2016) se refiere a que quizás la mayor preocupación es el desinterés de los estudiantes, su apatía o indiferencia frente a muchas de las propuestas escolares. Reconoce que a la hora de programar actividades significativas se trata de diseñar aquellas que recuperen la implicación, la emoción. Integrando conocimientos personales, sociales, explicativos y técnicos. Diseñar propuestas de integración es complejo pero altamente estimulante para docentes y estudiantes, ya que recuperan el interés por enseñar y el interés por aprender.

Aquí toma relevancia la motivación, ya que toda conducta humana tiene una razón de ser, es decir, existe en ella una motivación.

Tricárico (2014) afirma que:

“El grado de madurez, las características individuales, el estilo, las preferencias, los deseos, las modas y los contextos de los alumnos determinan su conducta frente al aprendizaje y el modo propicio de despertar su interés”.

“Así, en la medida que los alumnos cobren conciencia de la manera en que el aprendizaje de Ciencias puede ayudarlos a satisfacer algunas de las necesidades, aumentará su interés por llevarlo a cabo”. (p. 29)

Este autor considera que si el aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza es significativo para los alumnos lo que se intenta es lograr la más plena participación en el proceso de enseñanza y de aprendizaje, por ejemplo, logrando la máxima atención en la observación de situaciones cotidianas, la realización de actividades experimentales y extra-aula, la investigación bibliográfica. También, haciendo el mayor esfuerzo por distribuir el tiempo en forma adecuada, buscar soluciones a problemas a los que se enfrentan, etc.

Un alumno está verdaderamente motivado por el aprendizaje cuando está convencido de que las Ciencias de la Naturaleza, son en sí mismas, útiles, interesantes y necesarias y por lo tanto vale la pena el esfuerzo de aprender sobre ellas, con ellas y de ellas.

La motivación se puede activar cuando el profesor está convencido de que: su materia es valiosa e interesante, de la validez de los objetivos propuestos, los estudiantes son cambiantes y distintos, su labor docente es una tarea profesional importante.

De modo que motivar es activar motivos en los alumnos, es decir, despertar necesidades, intereses, deseos y curiosidad. Todo esto para que busquen satisfacciones significativas y

aplicables a su vida personal. De ello es que se desprende que la motivación debería ser permanente y no sólo en algunos momentos de la clase (Tricárico, 2014:33).

Es preciso destacar que es necesario recurrir a la Matemática en la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias, pues en realidad la construcción del conocimiento científico está muy vinculada a la disponibilidad de herramientas matemáticas. De esta manera se considera la relación de las Ciencias de la Naturaleza, en nuestra investigación de la Física, con la Matemática a través de un trabajo integrado e interdisciplinario. Lo que se debe evitar, según Tricárico, es el manejo frío de algoritmos, fórmulas y tablas sin mostrar cómo se han obtenido cada uno de ellos y cómo están vinculados con los fenómenos estudiados.

En definitiva es importante conocer e interesarse en los estudiantes, indagar cuáles son las razones por las que estudian y también por las que no estudian, y así activar las motivaciones de los mismos al llevar adelante el proceso de enseñanza y de aprendizaje. También hacerles conocer el valor actual e histórico de las Ciencias en relación con su entorno cultural.

Por ello hoy se enfoca la enseñanza de las Ciencias desde una perspectiva de alfabetización científica para una cultura y un ejercicio ciudadanos.

Massa M. (2015) afirma que: "... la enseñanza ha de estar orientada a desarrollar una comprensión de las Ciencias Naturales coherente, flexible, sistemática y crítica (Hodson, 2003), que le permitan implicarse en acciones sociopolíticas, con capacidad para reaccionar y actuar responsable y comprometidamente" (p. 153).

13. Bibliografía:

- Achilli, Elena (2005) Investigar en Antropología Social: los desafíos de transmitir un oficio. 1ra. Ed. Laborde Editor. Rosario.
- Ander Egg, Ezequiel (2011) Aprender a investigar: nociones básicas para la investigación social. 1a ed. Editorial Brujas. Córdoba. Arg.
- Auzmendi, E. (1992) Las actitudes hacia la matemática-estadística en las enseñanzas medias y universitarias. Bilbao: Mensajero.
- Barbero, M.; Holgado, F. ; Vila, E. y Chacón, S. (2007). Actitudes, hábitos de estudio y rendimiento en matemáticas: diferencias por género. *Psicothema*, 19(3), 413-421. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72719309>
- Chávez, A. (2006). Bienestar psicológico y su influencia en el rendimiento académico de estudiantes de nivel medio superior. Tesis de maestría, Universidad de Colima, Colima, México. Recuperado de: http://digeset.ucol.mx/tesis_posgrado/pdf/alfonso_chavez_uribe.pdf

- Caporossi, A. (2009). “La narrativa como dispositivo para la construcción del conocimiento profesional de las prácticas docentes”. En: Sanjurjo (coord.) “Los dispositivos para la formación en las prácticas profesionales”. Rosario. Santa Fé. Homo Sapiens Ediciones.
- Davini, C. (2002). “La iniciación en las prácticas docentes en las escuelas”. En: Davini (comp). “De aprendices a maestros”. Buenos Aires. Papers Editores.
- García Bacete, F. y Doménech, F. (1997). Motivación, aprendizaje y rendimiento escolar. R.E.M.E. (Revista Electrónica de Motivación y Emoción). Vol. 1. No. 0.
- González, C. (2003). Factores determinantes del bajo rendimiento académico en educación secundaria. Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España.
- Gonzáles, López D. (2015) “Relación Entre El Rendimiento Académico En Matemáticas Y Variables Afectivas Y Cognitivas En Estudiantes Preuniversitarios De La Universidad Católica Santo Toribio De Mogrovejo” Tesis Doctoral, Universidad de Málaga.
- Gómez-Chacón (2000) Matemática Emocional. Los efectos en el aprendizaje matemático. Madrid.
- González Morales, Alfredo (2003). “Los paradigmas de investigación en las ciencias sociales” Islas.
- Hernández Sampieri, Collado y Pilar (2014). “Metodología de la Investigación”. McGRAW-HILL/Interamericana Editores, S.A. México.
- Ley de Educación Nacional N° 26.206 (2006)
- Litwin, E. (2016) El oficio de enseñar. Condiciones y contextos. Paidós. Bs. As.
- Mamani Flores (2012) Actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico en estudiantes del 5° grado de secundaria: red n° 7 Callao. Lima. Perú.
- Massa M. y otras (2015) La enseñanza de las Ciencias Naturales en la Escuela Media. Fundamentos y desafíos. Homo Sapiens Ediciones. Rosario. Argentina.
- Nicastro y Greco. (2012). Entre Trayectorias. Escenas y pensamientos en espacios de Formación. Homo Sapiens Ediciones. Buenos Aires. Argentina.
- Oviedo, Y. (2012). Informe: Factores asociados al rendimiento académico en matemática en el III ciclo de la educación básica; un estudio multinivel. Recuperado de http://www.estadonacion.or.cr/files/biblioteca_virtual/educacion/004/oviedo_rendimiento_matematica.pdf
- Panadero, E. & Alonso-Tapia, J. (2014) ¿Cómo autorregulan nuestros alumnos? Revisión del modelo cíclico de Zimmerman sobre autorregulación del aprendizaje. Anales de psicología, 30 (2), 450-462. <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.2.16722>

- Rodríguez Gómez g., Gil flores j. y García Giménez e. (1996). Metodología de la investigación cualitativa. España. Aljibe.
- Sacristan, Gimeno (1976) Autoconcepto, sociabilidad y rendimiento escolar. Servicio de publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencias. Madrid. España.
- Sanjurjo, L. (2009). “Razones que fundamentan nuestra mirada acerca de la formación en las prácticas”. En: Sanjurjo (coord.) “Los dispositivos para la formación en las prácticas profesionales”. Rosario. Santa Fé. Homo Sapiens Ediciones.
- Terigi, Flavia (2007). Los desafíos que plantean las trayectorias escolares. III Foro Latinoamericano de Educación. Fundación Santillana.
- Tovar y otros, (2001) “Variables psicológicas relacionadas con el rendimiento académico en matemática y estadística en alumnos del primer y segundo año de la facultad de psicología de la UNMSM. Revista de Investigación en Psicología, Vol.4 No.1, Julio 2001.
- Tricárico, H. (2014) Didáctica de las Ciencias Naturales. 4ta. Ed. Bonum. Bs. As.
- Zandomeni, y Otros (2008) Las trayectorias académicas como objeto de investigación en las instituciones de educación superior. Ciencias económicas 8.02 / páginas 59-66 / Divulgación.

ANEXO

14. Anexo:

Se adjunta las observaciones, el cuestionario cerrado de Auzmendi, las entrevistas a los estudiantes y al docente, las tablas de análisis y gráficos.

14.1. Observaciones:

Clase 1:

La primera observación es el día 29 de Agosto de 9 a 9:40 horas, a la clase de Matemática que dicta el Profesor DG en el primer año de la carrera de Profesorado para la Educación Secundaria en Física, el tema es Sistema de Ecuaciones lineales con dos incógnitas.

Al comenzar La clase, luego del recreo, están presentes 8 alumnos, el salón es pequeño, pero con el espacio suficiente para albergar a todos, vemos que la forma de distribución de los lugares no es el tradicional formando filas con los bancos, sino que la mayoría de los estudiantes se sientan cerca de las paredes del aula, formando un semicírculo, y algunos en el centro, lo que permite que el docente pueda acceder a cada uno de ellos y poder realizar el seguimiento en sus carpetas.

En esta clase comienzan a ver la parte práctica o de ejercitación del tema, ya que el contenido conceptual ya había sido desarrollado con anterioridad, DG nos explicó que ya habían sido desarrollados los 4 métodos de Resolución de Sistema de Ecuaciones, Por Sustitución, Por Sumas y Restas, Por Igualación y Por Determinantes, siendo el último el que enseñó en la clase anterior.

Comienza la clase escribiendo en la pizarra:

Plantear y Resolver:

1) La diferencia entre dos números es tres y la suma entre el mayor de ellos y el doble del menor es veintisiete. ¿Cuáles son los números?

El docente les indica que pueden escoger cualquiera de los métodos vistos, y solicita que alguien pase al pizarrón a resolver, al principio nadie se ofrece a pasar pero finalmente una alumna (ASC) se anima luego de aclararle que la iban a ayudar sus compañeros, ella plantea el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} a - b = 3 \\ a + 2b = 27 \end{cases}$$

Lo que provoca confusión entre sus compañeros ya que esas letras generalmente son usadas para representar coeficientes, DG explica que la diferencia entre coeficientes y variables, y entonces la alumna realiza el cambio de letras, quedando de la siguiente manera:

$$\begin{cases} x - y = 3 \\ x + 2y = 27 \end{cases}$$

El método escogido es el último que vieron, es decir Por Determinantes, los compañeros siguen la resolución y ayudan en plantearla:

$$\Delta x = \frac{\begin{vmatrix} 3 & -1 \\ 27 & 2 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 2 \end{vmatrix}} = \frac{27 \cdot (-1) - 3 \cdot 2}{1 \cdot (-1) - 2 \cdot 1} = \frac{-27 - 6}{-1 - 2} = \frac{-33}{-3} = 11$$

$$\Delta y = \frac{\begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 27 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 2 \end{vmatrix}} = \frac{1 \cdot 3 - 1 \cdot 27}{-3} = \frac{3 - 27}{-3} = \frac{-24}{-3} = 8$$

El docente le dice a la alumna (ASC) que está en el pizarrón que falta la verificación, a lo que la alumna responde que no sabe cómo se hace, entonces el docente les explica cómo realizarla, y todos juntos logran realizarla sin inconvenientes.

Al finalizar dicta el segundo problema:

En una alcancía hay 33 monedas de \$0,25 y \$ 0,05. Si en total hay \$5 ¿Cuántas monedas de cada valor hay en la alcancía?

Los alumnos comienzan a trabajar en sus carpetas para plantear simbólicamente el problema, el docente solicita a los alumnos que sean más prolijos y ordenados en sus producciones ya que le cuesta corregir los parciales. Los estudiantes trabajan individualmente, solo dos (ASC y SMP) trabajaban juntos, luego de unos minutos el docente les pide que le digan las ecuaciones, la misma alumna que pasó en el primer problema es la que le dicta lo realizado el docente, quien transcribe en la pizarra:

$$\begin{cases} x + y = 5 \\ 0,25x + 0,05y = 32 \end{cases}$$

Una vez planteado el Sistema, el docente DG anima a los alumnos que utilicen otro método visto y que no se queden con el último que vieron, los alumnos vuelven a usar el mismo método y llegan al resultado sin inconvenientes, la clase finaliza.

Clase 2:

La segunda clase observada fue el día martes 5 de Septiembre a las 7:30 horas, y es la continuación de la clase descrita anteriormente, el docente plantea en el pizarrón los siguientes Sistemas de Ecuaciones:

$$\text{a) } \begin{cases} x = 2(11 - y) \\ y = 5(x - 5) + 3 \end{cases} \qquad \text{b) } \begin{cases} 4x - 3y = 2y \\ \frac{x}{5} = \frac{y}{4} \end{cases}$$

Los estudiantes no pueden resolver el Sistema a) ya que manifiestan que no se acuerdan como resolver los paréntesis, el docente interviene diciendo se resuelve por Propiedad Distributiva, los alumnos manifiestan “*Como se resuelve la Distributiva?*” por lo que DG

explica la manera de eliminar el paréntesis. Los alumnos siguen trabajando en sus carpetas, y luego de eliminar los paréntesis, uno de los alumnos dicta como quedan las ecuaciones:

$$\begin{cases} x = 22 - 2y \\ -5x + y = -22 \end{cases}$$

Luego pasa un alumno a resolver, y lo hacen nuevamente por el Método de Determinantes. El docente le solicita al alumno que explique lo realizado, mientras van corrigiendo algunos detalles de escritura como las barras de los Determinantes.

Para el segundo ejercicio pasa otro alumno y lo resuelve sin inconvenientes pero con el mismo Método que resolvieron todos.

Plantea el docente un tercer ejercicio:

$$\begin{cases} 3x + \frac{y}{5} = 15 \\ 4y - \frac{31x}{4} = 29 \end{cases}$$

Los alumnos intentan resolver este último sistema pero no pueden operar con las fracciones, por lo que el docente explica suma de fracciones:

$$\frac{15x + y}{5} = 15$$

Luego indica que hay que hacer lo mismo con la segunda ecuación y finaliza la clase.

14.2. Cuestionario sobre actitudes hacia la Matemática

Modelo:

Nombre (Iniciales): _____

Indica con una de las siguientes letras según tu grado de acuerdo o desacuerdo con las afirmaciones.

- A. Totalmente en desacuerdo.
 - B. En desacuerdo.
 - C. Neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo.
 - D. De acuerdo.
 - E. Totalmente de acuerdo.
1. Considero a la Matemática como una materia muy necesaria en mis estudios.
 2. En la asignatura Matemática me va bastante mal.
 3. Estudiar o trabajar con las Matemáticas no me asusta en absoluto.
 4. Utilizar la Matemática es una diversión para mí.
 5. La Matemática es demasiado teórica para que pueda servirme de algo.
 6. Quiero llegar a tener un conocimiento más profundo de las Matemáticas.
 7. La Matemática es una de las asignaturas que más temo.

8. Tengo confianza en mí cuando me enfrento a un problema de Matemáticas.
9. Me divierte hablar con otros de Matemáticas.
10. Las Matemáticas pueden ser útiles para el que decide realizar una carrera de Ciencias, pero no para el resto de los estudiantes.
11. Tener buenos conocimientos de Matemática incrementará mis posibilidades de trabajo.
12. Cuando me enfrento a un problema de Matemática me siento incapaz de pensar con claridad.
13. Estoy calmado/a y tranquilo/a cuando me enfrento a un problema de Matemática.
14. Las Matemáticas son agradables y estimulantes para mí.
15. Espero tener que utilizar pocos las Matemáticas en mi vida profesional.
16. Considero que existen otras Asignaturas más importantes que las Matemáticas para mi futura profesión.
17. Trabajar con Matemática hace que me sienta muy nervioso/a.
18. No me altero cuando tengo que trabajar con problemas de Matemática.
19. Me gustaría tener una ocupación en la cual tuviera que utilizar la Matemática.
20. Me provoca una gran satisfacción el llegar a resolver problemas de Matemática.
21. Para mi futuro profesional la Matemática es una de las asignaturas más importantes que tengo que estudiar.
22. La Matemática hace que me sienta incómodo/a y nervioso/a.
23. Si me lo propusiera creo que llegaría a dominar bien las Matemáticas.
24. Si tuviera la oportunidad me inscribiría en más cursos de Matemática de los que son obligatorios.
25. Las clases de Matemáticas son muy poco interesante.

14.2.1. Tabla Estructura del Cuestionario:

Estructura del cuestionario		
Preguntas	Palabras claves que busca	Objetivo al que responde
1. Considero a la Matemática como una materia muy necesaria en mis estudios.	Motivación	<ul style="list-style-type: none"> • Describir las variables personales de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física hacia la matemática. • Analizar como inciden la motivación, el autoconcepto y las actitudes en el rendimiento académico en matemática de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física
2. En la asignatura Matemática me va bastante mal.	Rendimiento Académico	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer las trayectorias escolares en matemática de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física. • Indagar sobre los antecedentes académicos en matemática de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física.
3. Estudiar o trabajar con las Matemáticas no me asusta en absoluto.	Actitudes hacia la Matemática	
4. Utilizar la Matemática es una diversión para mí.		
5. La Matemática es demasiado teórica para que pueda servirme de algo.	Motivación	

6. Quiero llegar a tener un conocimiento más profundo de las Matemáticas		<ul style="list-style-type: none"> • Describir las variables personales de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física hacia la matemática. • Analizar como inciden la motivación, el autoconcepto y las actitudes en el rendimiento académico en matemática de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física
7. La Matemática es una de las asignaturas que más temo.	Actitudes hacia la Matemática	
8. Tengo confianza en mí cuando me enfrento a un problema de Matemáticas.	Autoconcepto	
9. Me divierte hablar con otros de Matemáticas.	Actitudes hacia la Matemática	
10. Las Matemáticas pueden ser útiles para el que decide realizar una carrera de Ciencias, pero no para el resto de los estudiantes.	Motivación	
11. Tener buenos conocimientos de Matemática incrementará mis posibilidades de trabajo.	Motivación	
12. Cuando me enfrento a un problema de Matemática me siento incapaz de pensar con claridad.	Autoconcepto	
13. Estoy calmado/a y tranquilo/a cuando me enfrento a un problema de Matemática.		
14. Las Matemáticas son agradables y estimulantes para mí.	Actitudes hacia la Matemática	

15. Espero tener que utilizar pocos las Matemáticas en mi vida profesional	Motivación	
16. Considero que existen otras Asignaturas más importantes que las Matemáticas para mi futura profesión.		
17. Trabajar con Matemática hace que me sienta muy nervioso/a.	Autoconcepto	
18. No me altero cuando tengo que trabajar con problemas de Matemática.		
19. Me gustaría tener una ocupación en la cual tuviera que utilizar la Matemática.	Actitudes hacia la Matemática	
20. Me provoca una gran satisfacción el llegar a resolver problemas de Matemática.		
21. Para mi futuro profesional la Matemática es una de las asignaturas más importantes que tengo que estudiar.	Motivación	
22. La Matemática hace que me sienta incómodo/a y nervioso/a.	Actitudes hacia la Matemática	

23. Si me lo propusiera creo que llegaría a dominar bien las Matemáticas.	Autoconcepto	
24. Si tuviera la oportunidad me inscribiría en más cursos de Matemática de los que son obligatorios.	Motivación	
25. Las clases de Matemáticas son muy poco interesante		

14.2.2. Respuestas a los cuestionarios

Cuestionario sobre actitudes hacia la Matemática

Nombre (Iniciales): C

Indica con una de las siguientes letras según tu grado de acuerdo o desacuerdo con las afirmaciones.

- A. Totalmente en desacuerdo.
- B. En desacuerdo.
- C. Neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo.
- D. De acuerdo.
- E. Totalmente de acuerdo.

1. Considero a la Matemática como una materia muy necesaria en mis estudios. E
2. En la asignatura Matemática me va bastante mal. D
3. Estudiar o trabajar con las Matemáticas no me asusta en absoluto. E
4. Utilizar la Matemática es una diversión para mí. C
5. La Matemática es demasiado teórica para que pueda servirme de algo. C
6. Quiero llegar a tener un conocimiento más profundo de las Matemáticas. E
7. La Matemática es una de las asignaturas que más temo. C
8. Tengo confianza en mí cuando me enfrento a un problema de Matemáticas. C
9. Me divierte hablar con otros de Matemáticas. C
10. Las Matemáticas pueden ser útiles para el que decide realizar una carrera de Ciencias, pero no para el resto de los estudiantes. C
11. Tener buenos conocimientos de Matemática incrementará mis posibilidades de trabajo. E
12. Cuando me enfrento a un problema de Matemática me siento incapaz de pensar con claridad. C
13. Estoy calmado/a y tranquilo/a cuando me enfrento a un problema de Matemática. D
14. Las Matemáticas son agradables y estimulantes para mí. C
15. Espero tener que utilizar pocos las Matemáticas en mi vida profesional. C
16. Considero que existen otras Asignaturas más importantes que las Matemáticas para mi futura profesión.
17. Trabajar con Matemática hace que me sienta muy nervioso/a. C
18. No me altero cuando tengo que trabajar con problemas de Matemática. D
19. Me gustaría tener una ocupación en la cual tuviera que utilizar la Matemática. C
20. Me provoca una gran satisfacción el llegar a resolver problemas de Matemática. E
21. Para mi futuro profesional la Matemática es una de las asignaturas más importantes que tengo que estudiar. C
22. La Matemática hace que me sienta incómodo/a y nervioso/a. C
23. Si me lo propusiera creo que llegaría a dominar bien las Matemáticas. D
24. Si tuviera la oportunidad me inscribiría en más cursos de Matemática de los que son obligatorios. C
25. Las clases de Matemáticas son muy poco interesante. C

Cuestionario sobre actitudes hacia la Matemática

Nombre (Iniciales): SA

Indica con una de las siguientes letras según tu grado de acuerdo o desacuerdo con las afirmaciones.

- A. Totalmente en desacuerdo.
- B. En desacuerdo.
- C. Neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo.
- D. De acuerdo.
- E. Totalmente de acuerdo.

1. Considero a la Matemática como una materia muy necesaria en mis estudios. D
2. En la asignatura Matemática me va bastante mal. D
3. Estudiar o trabajar con las Matemáticas no me asusta en absoluto. B
4. Utilizar la Matemática es una diversión para mí. B
5. La Matemática es demasiado teórica para que pueda servirme de algo. C
6. Quiero llegar a tener un conocimiento más profundo de las Matemáticas. D
7. La Matemática es una de las asignaturas que más temo. E
8. Tengo confianza en mí cuando me enfrento a un problema de Matemáticas. B
9. Me divierte hablar con otros de Matemáticas. B
10. Las Matemáticas pueden ser útiles para el que decide realizar una carrera de Ciencias, pero no para el resto de los estudiantes. C
11. Tener buenos conocimientos de Matemática incrementará mis posibilidades de trabajo. E
12. Cuando me enfrento a un problema de Matemática me siento incapaz de pensar con claridad. D
13. Estoy calmado/a y tranquilo/a cuando me enfrento a un problema de Matemática. C
14. Las Matemáticas son agradables y estimulantes para mí. C
15. Espero tener que utilizar pocos las Matemáticas en mi vida profesional. D
16. Considero que existen otras Asignaturas más importantes que las Matemáticas para mi futura profesión. D
17. Trabajar con Matemática hace que me sienta muy nervioso/a. C
18. No me altero cuando tengo que trabajar con problemas de Matemática. C
19. Me gustaría tener una ocupación en la cual tuviera que utilizar la Matemática. C
20. Me provoca una gran satisfacción el llegar a resolver problemas de Matemática. E
21. Para mi futuro profesional la Matemática es una de las asignaturas más importantes que tengo que estudiar. C
22. La Matemática hace que me sienta incómodo/a y nervioso/a. D
23. Si me lo propusiera creo que llegaría a dominar bien las Matemáticas. C
24. Si tuviera la oportunidad me inscribiría en más cursos de Matemática de los que son obligatorios. C
25. Las clases de Matemáticas son muy poco interesante. B

Cuestionario sobre actitudes hacia la Matemática

Nombre (Iniciales): G.H.B

Indica con una de las siguientes letras según tu grado de acuerdo o desacuerdo con las afirmaciones.

- A. Totalmente en desacuerdo.
- B. En desacuerdo.
- C. Neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo.
- D. De acuerdo.
- E. Totalmente de acuerdo.

1. Considero a la Matemática como una materia muy necesaria en mis estudios. E
2. En la asignatura Matemática me va bastante mal. B
3. Estudiar o trabajar con las Matemáticas no me asusta en absoluto. D
4. Utilizar la Matemática es una diversión para mí. B
5. La Matemática es demasiado teórica para que pueda servirme de algo. B
6. Quiero llegar a tener un conocimiento más profundo de las Matemáticas. E
7. La Matemática es una de las asignaturas que más temo. C
8. Tengo confianza en mí cuando me enfrento a un problema de Matemáticas. D
9. Me divierte hablar con otros de Matemáticas. C
10. Las Matemáticas pueden ser útiles para el que decide realizar una carrera de Ciencias, pero no para el resto de los estudiantes. A
11. Tener buenos conocimientos de Matemática incrementará mis posibilidades de trabajo. B
12. Cuando me enfrento a un problema de Matemática me siento incapaz de pensar con claridad. C
13. Estoy calmado/a y tranquilo/a cuando me enfrento a un problema de Matemática. C
14. Las Matemáticas son agradables y estimulantes para mí. B
15. Espero tener que utilizar pocos las Matemáticas en mi vida profesional. B
16. Considero que existen otras Asignaturas más importantes que las Matemáticas para mi futura profesión.
17. Trabajar con Matemática hace que me sienta muy nervioso/a. C
18. No me altero cuando tengo que trabajar con problemas de Matemática. D
19. Me gustaría tener una ocupación en la cual tuviera que utilizar la Matemática. D
20. Me provoca una gran satisfacción el llegar a resolver problemas de Matemática. E
21. Para mi futuro profesional la Matemática es una de las asignaturas más importantes que tengo que estudiar. E
22. La Matemática hace que me sienta incómodo/a y nervioso/a. C
23. Si me lo propusiera creo que llegaría a dominar bien las Matemáticas. E
24. Si tuviera la oportunidad me inscribiría en más cursos de Matemática de los que son obligatorios. D
25. Las clases de Matemáticas son muy poco interesante. B

Cuestionario sobre actitudes hacia la Matemática

Nombre (Iniciales): SMP

Indica con una de las siguientes letras según tu grado de acuerdo o desacuerdo con las afirmaciones.

- A. Totalmente en desacuerdo.
- B. En desacuerdo.
- C. Neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo.
- D. De acuerdo.
- E. Totalmente de acuerdo.

- C** 1. Considero a la Matemática como una materia muy necesaria en mis estudios.
- D** 2. En la asignatura Matemática me va bastante mal.
- B** 3. Estudiar o trabajar con las Matemáticas no me asusta en absoluto.
- B** 4. Utilizar la Matemática es una diversión para mí.
- C** 5. La Matemática es demasiado teórica para que pueda servirme de algo.
- B** 6. Quiero llegar a tener un conocimiento más profundo de las Matemáticas.
- D** 7. La Matemática es una de las asignaturas que más temo.
- B** 8. Tengo confianza en mí cuando me enfrento a un problema de Matemáticas.
- B** 9. Me divierte hablar con otros de Matemáticas.
- C** 10. Las Matemáticas pueden ser útiles para el que decide realizar una carrera de Ciencias, pero no para el resto de los estudiantes.
- D** 11. Tener buenos conocimientos de Matemática incrementará mis posibilidades de trabajo.
- D** 12. Cuando me enfrento a un problema de Matemática me siento incapaz de pensar con claridad.
- A** 13. Estoy calmado/a y tranquilo/a cuando me enfrento a un problema de Matemática.
- A** 14. Las Matemáticas son agradables y estimulantes para mí.
- E** 15. Espero tener que utilizar pocas las Matemáticas en mi vida profesional.
- C** 16. Considero que existen otras Asignaturas más importantes que las Matemáticas para mi futura profesión.
- E** 17. Trabajar con Matemática hace que me sienta muy nervioso/a.
- B** 18. No me altero cuando tengo que trabajar con problemas de Matemática.
- C** 19. Me gustaría tener una ocupación en la cual tuviera que utilizar la Matemática.
- A** 20. Me provoca una gran satisfacción el llegar a resolver problemas de Matemática.
- D** 21. Para mi futuro profesional la Matemática es una de las asignaturas más importantes que tengo que estudiar.
- C** 22. La Matemática hace que me sienta incómodo/a y nervioso/a.
- D** 23. Si me lo propusiera creo que llegaría a dominar bien las Matemáticas.
- B** 24. Si tuviera la oportunidad me inscribiría en más cursos de Matemática de los que son obligatorios.
- C** 25. Las clases de Matemáticas son muy poco interesante.

Cuestionario sobre actitudes hacia la Matemática

Nombre (Iniciales): A.S.C

Indica con una de las siguientes letras según tu grado de acuerdo o desacuerdo con las afirmaciones.

- A. Totalmente en desacuerdo.
- B. En desacuerdo.
- C. Neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo.
- D. De acuerdo.
- E. Totalmente de acuerdo.

1. Considero a la Matemática como una materia muy necesaria en mis estudios. **E**
2. En la asignatura Matemática me va bastante mal. **C**
3. Estudiar o trabajar con las Matemáticas no me asusta en absoluto. **D**
4. Utilizar la Matemática es una diversión para mí. **E**
5. La Matemática es demasiado teórica para que pueda servirme de algo. **A**
6. Quiero llegar a tener un conocimiento más profundo de las Matemáticas. **D**
7. La Matemática es una de las asignaturas que más temo. **A**
8. Tengo confianza en mí cuando me enfrento a un problema de Matemáticas. **D**
9. Me divierte hablar con otros de Matemáticas. **C**
10. Las Matemáticas pueden ser útiles para el que decide realizar una carrera de Ciencias, pero no para el resto de los estudiantes. **B**
11. Tener buenos conocimientos de Matemática incrementará mis posibilidades de trabajo. **E**
12. Cuando me enfrento a un problema de Matemática me siento incapaz de pensar con claridad. **C**
13. Estoy calmado/a y tranquilo/a cuando me enfrento a un problema de Matemática. **C**
14. Las Matemáticas son agradables y estimulantes para mí. **D**
15. Espero tener que utilizar pocos las Matemáticas en mi vida profesional. **B**
16. Considero que existen otras Asignaturas más importantes que las Matemáticas para mi futura profesión. **A**
17. Trabajar con Matemática hace que me sienta muy nervioso/a. **C**
18. No me altero cuando tengo que trabajar con problemas de Matemática. **C**
19. Me gustaría tener una ocupación en la cual tuviera que utilizar la Matemática. **E**
20. Me provoca una gran satisfacción el llegar a resolver problemas de Matemática. **E**
21. Para mi futuro profesional la Matemática es una de las asignaturas más importantes que tengo que estudiar. **E**
22. La Matemática hace que me sienta incómodo/a y nervioso/a. **A**
23. Si me lo propusiera creo que llegaría a dominar bien las Matemáticas. **E**
24. Si tuviera la oportunidad me inscribiría en más cursos de Matemática de los que son obligatorios. **D**
25. Las clases de Matemáticas son muy poco interesante. **A**

Cuestionario sobre actitudes hacia la Matemática

Nombre (Iniciales): DY

Indica con una de las siguientes letras según tu grado de acuerdo o desacuerdo con las afirmaciones.

- A. Totalmente en desacuerdo.
- B. En desacuerdo.
- C. Neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo.
- D. De acuerdo.
- E. Totalmente de acuerdo.

1. Considero a la Matemática como una materia muy necesaria en mis estudios. ~~E~~ D
2. En la asignatura Matemática me va bastante mal. C
3. Estudiar o trabajar con las Matemáticas no me asusta en absoluto. C
4. Utilizar la Matemática es una diversión para mí. D
5. La Matemática es demasiado teórica para que pueda servirme de algo. C
6. Quiero llegar a tener un conocimiento más profundo de las Matemáticas. D
7. La Matemática es una de las asignaturas que más temo. D
8. Tengo confianza en mí cuando me enfrento a un problema de Matemáticas. C
9. Me divierte hablar con otros de Matemáticas. C
10. Las Matemáticas pueden ser útiles para el que decide realizar una carrera de Ciencias, pero no para el resto de los estudiantes. C
11. Tener buenos conocimientos de Matemática incrementará mis posibilidades de trabajo. D
12. Cuando me enfrento a un problema de Matemática me siento incapaz de pensar con claridad.
13. Estoy calmado/a y tranquilo/a cuando me enfrento a un problema de Matemática. C
14. Las Matemáticas son agradables y estimulantes para mí. C
15. Espero tener que utilizar pocos las Matemáticas en mi vida profesional. D
16. Considero que existen otras Asignaturas más importantes que las Matemáticas para mi futura profesión.
17. Trabajar con Matemática hace que me sienta muy nervioso/a. D
18. No me altero cuando tengo que trabajar con problemas de Matemática. C
19. Me gustaría tener una ocupación en la cual tuviera que utilizar la Matemática. C
20. Me provoca una gran satisfacción el llegar a resolver problemas de Matemática. D
21. Para mi futuro profesional la Matemática es una de las asignaturas más importantes que tengo que estudiar. D
22. La Matemática hace que me sienta incómodo/a y nervioso/a. D
23. Si me lo propusiera creo que llegaría a dominar bien las Matemáticas. D
24. Si tuviera la oportunidad me inscribiría en más cursos de Matemática de los que son obligatorios. D
25. Las clases de Matemáticas son muy poco interesante. B D

Cuestionario sobre actitudes hacia la Matemática

Nombre (Iniciales) POG

Indica con una de las siguientes letras según tu grado de acuerdo o desacuerdo con las afirmaciones.

- A. Totalmente en desacuerdo.
- B. En desacuerdo.
- C. Neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo.
- D. De acuerdo.
- E. Totalmente de acuerdo.

1. Considero a la Matemática como una materia muy necesaria en mis estudios. **E**
2. En la asignatura Matemática me va bastante mal. **B**
3. Estudiar o trabajar con las Matemáticas no me asusta en absoluto. **D**
4. Utilizar la Matemática es una diversión para mí. **E**
5. La Matemática es demasiado teórica para que pueda servirme de algo. **C**
6. Quiero llegar a tener un conocimiento más profundo de las Matemáticas. **D**
7. La Matemática es una de las asignaturas que más temo. **B**
8. Tengo confianza en mí cuando me enfrento a un problema de Matemáticas. **D**
9. Me divierte hablar con otros de Matemáticas. **D**
10. Las Matemáticas pueden ser útiles para el que decide realizar una carrera de Ciencias, pero no para el resto de los estudiantes. **B**
11. Tener buenos conocimientos de Matemática incrementará mis posibilidades de trabajo. **E**
12. Cuando me enfrento a un problema de Matemática me siento incapaz de pensar con claridad. **C**
13. Estoy calmado/a y tranquilo/a cuando me enfrento a un problema de Matemática. **D**
14. Las Matemáticas son agradables y estimulantes para mí. **D**
15. Espero tener que utilizar pocos las Matemáticas en mi vida profesional. **A**
16. Considero que existen otras Asignaturas más importantes que las Matemáticas para mi futura profesión. **B**
17. Trabajar con Matemática hace que me sienta muy nervioso/a. **B**
18. No me altero cuando tengo que trabajar con problemas de Matemática. **D**
19. Me gustaría tener una ocupación en la cual tuviera que utilizar la Matemática. **E**
20. Me provoca una gran satisfacción el llegar a resolver problemas de Matemática. **D**
21. Para mi futuro profesional la Matemática es una de las asignaturas más importantes que tengo que estudiar. **D**
22. La Matemática hace que me sienta incómodo/a y nervioso/a. **B**
23. Si me lo propusiera creo que llegaría a dominar bien las Matemáticas. **E**
24. Si tuviera la oportunidad me inscribiría en más cursos de Matemática de los que son obligatorios. **E**
25. Las clases de Matemáticas son muy poco interesante. **B**

Cuestionario sobre actitudes hacia la Matemática

Nombre (Iniciales): F.C.

Indica con una de las siguientes letras según tu grado de acuerdo o desacuerdo con las afirmaciones.

- A. Totalmente en desacuerdo.
- B. En desacuerdo.
- C. Neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo.
- D. De acuerdo.
- E. Totalmente de acuerdo.

1. Considero a la Matemática como una materia muy necesaria en mis estudios. **D**
2. En la asignatura Matemática me va bastante mal. **C**
3. Estudiar o trabajar con las Matemáticas no me asusta en absoluto. **D**
4. Utilizar la Matemática es una diversión para mí. **D**
5. La Matemática es demasiado teórica para que pueda servirme de algo. **B**
6. Quiero llegar a tener un conocimiento más profundo de las Matemáticas. **E**
7. La Matemática es una de las asignaturas que más temo. **B**
8. Tengo confianza en mí cuando me enfrento a un problema de Matemáticas. **C**
9. Me divierte hablar con otros de Matemáticas. **B**
10. Las Matemáticas pueden ser útiles para el que decide realizar una carrera de Ciencias, pero no para el resto de los estudiantes. **D**
11. Tener buenos conocimientos de Matemática incrementará mis posibilidades de trabajo. **E**
12. Cuando me enfrento a un problema de Matemática me siento incapaz de pensar con claridad. **B**
13. Estoy calmado/a y tranquilo/a cuando me enfrento a un problema de Matemática. **D**
14. Las Matemáticas son agradables y estimulantes para mí. **C**
15. Espero tener que utilizar pocos las Matemáticas en mi vida profesional. **B**
16. Considero que existen otras Asignaturas más importantes que las Matemáticas para mi futura profesión. **B**
17. Trabajar con Matemática hace que me sienta muy nervioso/a. **C**
18. No me altero cuando tengo que trabajar con problemas de Matemática. **D**
19. Me gustaría tener una ocupación en la cual tuviera que utilizar la Matemática. **D**
20. Me provoca una gran satisfacción el llegar a resolver problemas de Matemática. **D**
21. Para mi futuro profesional la Matemática es una de las asignaturas más importantes que tengo que estudiar. **B**
22. La Matemática hace que me sienta incómodo/a y nervioso/a. **B**
23. Si me lo propusiera creo que llegaría a dominar bien las Matemáticas. **E**
24. Si tuviera la oportunidad me inscribiría en más cursos de Matemática de los que son obligatorios. **C**
25. Las clases de Matemáticas son muy poco interesante. **C**

Cuestionario sobre actitudes hacia la Matemática

Nombre (Iniciales): K.Z

Indica con una de las siguientes letras según tu grado de acuerdo o desacuerdo con las afirmaciones.

- A. Totalmente en desacuerdo.
- B. En desacuerdo.
- C. Neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo.
- D. De acuerdo.
- E. Totalmente de acuerdo.

1. Considero a la Matemática como una materia muy necesaria en mis estudios. **D**
2. En la asignatura Matemática me va bastante mal. **C**
3. Estudiar o trabajar con las Matemáticas no me asusta en absoluto. **B**
4. Utilizar la Matemática es una diversión para mí. **B**
5. La Matemática es demasiado teórica para que pueda servirme de algo. **B**
6. Quiero llegar a tener un conocimiento más profundo de las Matemáticas. **C**
7. La Matemática es una de las asignaturas que más temo. **D**
8. Tengo confianza en mí cuando me enfrento a un problema de Matemáticas. **C**
9. Me divierte hablar con otros de Matemáticas. **A**
10. Las Matemáticas pueden ser útiles para el que decide realizar una carrera de Ciencias, pero no para el resto de los estudiantes. **B**
11. Tener buenos conocimientos de Matemática incrementará mis posibilidades de trabajo. **D**
12. Cuando me enfrento a un problema de Matemática me siento incapaz de pensar con claridad. **C**
13. Estoy calmado/a y tranquilo/a cuando me enfrento a un problema de Matemática. **C**
14. Las Matemáticas son agradables y estimulantes para mí. **C**
15. Espero tener que utilizar pocos las Matemáticas en mi vida profesional. **B**
16. Considero que existen otras Asignaturas más importantes que las Matemáticas para mi futura profesión. **C**
17. Trabajar con Matemática hace que me sienta muy nervioso/a. **C**
18. No me altero cuando tengo que trabajar con problemas de Matemática. **C**
19. Me gustaría tener una ocupación en la cual tuviera que utilizar la Matemática. **C**
20. Me provoca una gran satisfacción el llegar a resolver problemas de Matemática. **A**
21. Para mi futuro profesional la Matemática es una de las asignaturas más importantes que tengo que estudiar. **B**
22. La Matemática hace que me sienta incómodo/a y nervioso/a. **C**
23. Si me lo propusiera creo que llegaría a dominar bien las Matemáticas. **D**
24. Si tuviera la oportunidad me inscribiría en más cursos de Matemática de los que son obligatorios. **C**
25. Las clases de Matemáticas son muy poco interesante. **D**

Cuestionario sobre actitudes hacia la Matemática

Nombre (Iniciales): MD

Indica con una de las siguientes letras según tu grado de acuerdo o desacuerdo con las afirmaciones.

- A. Totalmente en desacuerdo.
- B. En desacuerdo.
- C. Neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo.
- D. De acuerdo.
- E. Totalmente de acuerdo.

- 1. Considero a la Matemática como una materia muy necesaria en mis estudios.
- 2. En la asignatura Matemática me va bastante mal.
- 3. Estudiar o trabajar con las Matemáticas no me asusta en absoluto.
- 4. Utilizar la Matemática es una diversión para mí.
- 5. La Matemática es demasiado teórica para que pueda servirme de algo.
- 6. Quiero llegar a tener un conocimiento más profundo de las Matemáticas.
- 7. La Matemática es una de las asignaturas que más temo.
- 8. Tengo confianza en mí cuando me enfrento a un problema de Matemáticas.
- 9. Me divierte hablar con otros de Matemáticas.
- 10. Las Matemáticas pueden ser útiles para el que decide realizar una carrera de Ciencias, pero no para el resto de los estudiantes.
- 11. Tener buenos conocimientos de Matemática incrementará mis posibilidades de trabajo.
- 12. Cuando me enfrento a un problema de Matemática me siento incapaz de pensar con claridad.
- 13. Estoy calmado/a y tranquilo/a cuando me enfrento a un problema de Matemática.
- 14. Las Matemáticas son agradables y estimulantes para mí.
- 15. Espero tener que utilizar pocos las Matemáticas en mi vida profesional.
- 16. Considero que existen otras Asignaturas más importantes que las Matemáticas para mi futura profesión.
- 17. Trabajar con Matemática hace que me sienta muy nervioso/a.
- 18. No me altero cuando tengo que trabajar con problemas de Matemática.
- 19. Me gustaría tener una ocupación en la cual tuviera que utilizar la Matemática.
- 20. Me provoca una gran satisfacción el llegar a resolver problemas de Matemática.
- 21. Para mi futuro profesional la Matemática es una de las asignaturas más importantes que tengo que estudiar.
- 22. La Matemática hace que me sienta incómodo/a y nervioso/a.
- 23. Si me lo propusiera creo que llegaría a dominar bien las Matemáticas.
- 24. Si tuviera la oportunidad me inscribiría en más cursos de Matemática de los que son obligatorios.
- 25. Las clases de Matemáticas son muy poco interesante.

Cuestionario sobre actitudes hacia la Matemática

Nombre (Iniciales): EJR

Indica con una de las siguientes letras según tu grado de acuerdo o desacuerdo con las afirmaciones.

- A. Totalmente en desacuerdo.
- B. En desacuerdo.
- C. Neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo.
- D. De acuerdo.
- E. Totalmente de acuerdo.

1. Considero a la Matemática como una materia muy necesaria en mis estudios. **E**
2. En la asignatura Matemática me va bastante mal. **B**
3. Estudiar o trabajar con las Matemáticas no me asusta en absoluto. **D**
4. Utilizar la Matemática es una diversión para mí. **C**
5. La Matemática es demasiado teórica para que pueda servirme de algo. **A**
6. Quiero llegar a tener un conocimiento más profundo de las Matemáticas. **D**
7. La Matemática es una de las asignaturas que más temo. **C**
8. Tengo confianza en mí cuando me enfrento a un problema de Matemáticas. **D**
9. Me divierte hablar con otros de Matemáticas. **D**
10. Las Matemáticas pueden ser útiles para el que decide realizar una carrera de Ciencias, pero no para el resto de los estudiantes. **A**
11. Tener buenos conocimientos de Matemática incrementará mis posibilidades de trabajo. **E**
12. Cuando me enfrento a un problema de Matemática me siento incapaz de pensar con claridad. **C**
13. Estoy calmado/a y tranquilo/a cuando me enfrento a un problema de Matemática. **C**
14. Las Matemáticas son agradables y estimulantes para mí. **D**
15. Espero tener que utilizar pocos las Matemáticas en mi vida profesional. **B**
16. Considero que existen otras Asignaturas más importantes que las Matemáticas para mi futura profesión. **D**
17. Trabajar con Matemática hace que me sienta muy nervioso/a. **D**
18. No me altero cuando tengo que trabajar con problemas de Matemática. **B**
19. Me gustaría tener una ocupación en la cual tuviera que utilizar la Matemática. **D**
20. Me provoca una gran satisfacción el llegar a resolver problemas de Matemática. **E**
21. Para mi futuro profesional la Matemática es una de las asignaturas más importantes que tengo que estudiar. **D**
22. La Matemática hace que me sienta incómodo/a y nervioso/a. **C**
23. Si me lo propusiera creo que llegaría a dominar bien las Matemáticas. **E**
24. Si tuviera la oportunidad me inscribiría en más cursos de Matemática de los que son obligatorios. **D**
25. Las clases de Matemáticas son muy poco interesante. **A**

Cuestionario sobre actitudes hacia la Matemática

Nombre (Iniciales): CMAN

Indica con una de las siguientes letras según tu grado de acuerdo o desacuerdo con las afirmaciones.

- A. Totalmente en desacuerdo.
- B. En desacuerdo.
- C. Neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo.
- D. De acuerdo.
- E. Totalmente de acuerdo.

1. Considero a la Matemática como una materia muy necesaria en mis estudios. **D**
2. En la asignatura Matemática me va bastante mal. **C**
3. Estudiar o trabajar con las Matemáticas no me asusta en absoluto. **C**
4. Utilizar la Matemática es una diversión para mí. **A**
5. La Matemática es demasiado teórica para que pueda servirme de algo. **A**
6. Quiero llegar a tener un conocimiento más profundo de las Matemáticas. **E**
7. La Matemática es una de las asignaturas que más temo. **C**
8. Tengo confianza en mí cuando me enfrento a un problema de Matemáticas. **E**
9. Me divierte hablar con otros de Matemáticas. **E**
10. Las Matemáticas pueden ser útiles para el que decide realizar una carrera de Ciencias, pero no para el resto de los estudiantes. **A**
11. Tener buenos conocimientos de Matemática incrementará mis posibilidades de trabajo. **E**
12. Cuando me enfrento a un problema de Matemática me siento incapaz de pensar con claridad. **C**
13. Estoy calmado/a y tranquilo/a cuando me enfrento a un problema de Matemática. **C**
14. Las Matemáticas son agradables y estimulantes para mí. **B**
15. Espero tener que utilizar pocos las Matemáticas en mi vida profesional. **A**
16. Considero que existen otras Asignaturas más importantes que las Matemáticas para mi futura profesión. **C**
17. Trabajar con Matemática hace que me sienta muy nervioso/a. **C**
18. No me altero cuando tengo que trabajar con problemas de Matemática. **C**
19. Me gustaría tener una ocupación en la cual tuviera que utilizar la Matemática. **A**
20. Me provoca una gran satisfacción el llegar a resolver problemas de Matemática. **E**
21. Para mi futuro profesional la Matemática es una de las asignaturas más importantes que tengo que estudiar. **C**
22. La Matemática hace que me sienta incómodo/a y nervioso/a. **B**
23. Si me lo propusiera creo que llegaría a dominar bien las Matemáticas. **E**
24. Si tuviera la oportunidad me inscribiría en más cursos de Matemática de los que son obligatorios. **E**
25. Las clases de Matemáticas son muy poco interesante. **A**

Cuestionario sobre actitudes hacia la Matemática

Nombre (Iniciales): CEF

Indica con una de las siguientes letras según tu grado de acuerdo o desacuerdo con las afirmaciones.

- A. Totalmente en desacuerdo.
- B. En desacuerdo.
- C. Neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo.
- D. De acuerdo.
- E. Totalmente de acuerdo.

1. Considero a la Matemática como una materia muy necesaria en mis estudios. D
2. En la asignatura Matemática me va bastante mal. D
3. Estudiar o trabajar con las Matemáticas no me asusta en absoluto. D
4. Utilizar la Matemática es una diversión para mí. C
5. La Matemática es demasiado teórica para que pueda servirme de algo. D
6. Quiero llegar a tener un conocimiento más profundo de las Matemáticas. B
7. La Matemática es una de las asignaturas que más temo. D
8. Tengo confianza en mí cuando me enfrento a un problema de Matemáticas. D
9. Me divierte hablar con otros de Matemáticas. C
10. Las Matemáticas pueden ser útiles para el que decide realizar una carrera de Ciencias, pero no para el resto de los estudiantes. C
11. Tener buenos conocimientos de Matemática incrementará mis posibilidades de trabajo. D
12. Cuando me enfrento a un problema de Matemática me siento incapaz de pensar con claridad. B
13. Estoy calmado/a y tranquilo/a cuando me enfrento a un problema de Matemática. D
14. Las Matemáticas son agradables y estimulantes para mí. C
15. Espero tener que utilizar pocos las Matemáticas en mi vida profesional. D
16. Considero que existen otras Asignaturas más importantes que las Matemáticas para mi futura profesión. C
17. Trabajar con Matemática hace que me sienta muy nervioso/a. B
18. No me altero cuando tengo que trabajar con problemas de Matemática. B
19. Me gustaría tener una ocupación en la cual tuviera que utilizar la Matemática. B
20. Me provoca una gran satisfacción el llegar a resolver problemas de Matemática. E
21. Para mi futuro profesional la Matemática es una de las asignaturas más importantes que tengo que estudiar. C
22. La Matemática hace que me sienta incómodo/a y nervioso/a. B
23. Si me lo propusiera creo que llegaría a dominar bien las Matemáticas. E
24. Si tuviera la oportunidad me inscribiría en más cursos de Matemática de los que son obligatorios. B
25. Las clases de Matemáticas son muy poco interesante. B

Cuestionario sobre actitudes hacia la Matemática

Nombre (Iniciales): S Y

Indica con una de las siguientes letras según tu grado de acuerdo o desacuerdo con las afirmaciones.

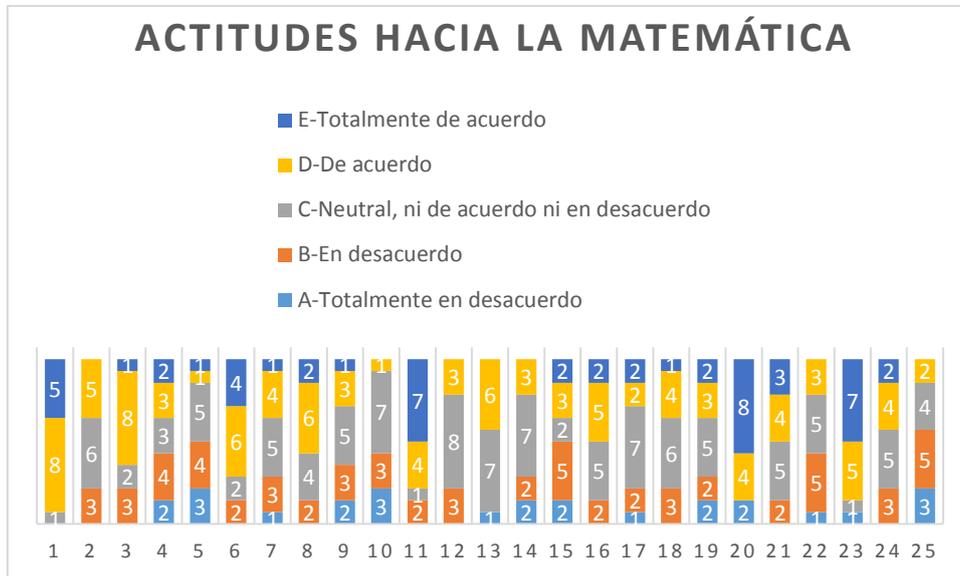
- A. Totalmente en desacuerdo.
- B. En desacuerdo.
- C. Neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo.
- D. De acuerdo.
- E. Totalmente de acuerdo.

1. Considero a la Matemática como una materia muy necesaria en mis estudios. D
2. En la asignatura Matemática me va bastante mal. D
3. Estudiar o trabajar con las Matemáticas no me asusta en absoluto. D
4. Utilizar la Matemática es una diversión para mí. B
5. La Matemática es demasiado teórica para que pueda servirme de algo. B
6. Quiero llegar a tener un conocimiento más profundo de las Matemáticas. D
7. La Matemática es una de las asignaturas que más temo. B
8. Tengo confianza en mí cuando me enfrento a un problema de Matemáticas. E
9. Me divierte hablar con otros de Matemáticas. C
10. Las Matemáticas pueden ser útiles para el que decide realizar una carrera de Ciencias, pero no para el resto de los estudiantes. C
11. Tener buenos conocimientos de Matemática incrementará mis posibilidades de trabajo. B
12. Cuando me enfrento a un problema de Matemática me siento incapaz de pensar con claridad. B
13. Estoy calmado/a y tranquilo/a cuando me enfrento a un problema de Matemática. D
14. Las Matemáticas son agradables y estimulantes para mí. C
15. Espero tener que utilizar pocas las Matemáticas en mi vida profesional. C
16. Considero que existen otras Asignaturas más importantes que las Matemáticas para mi futura profesión. A
17. Trabajar con Matemática hace que me sienta muy nervioso/a. A
18. No me altero cuando tengo que trabajar con problemas de Matemática. E
19. Me gustaría tener una ocupación en la cual tuviera que utilizar la Matemática. B
20. Me provoca una gran satisfacción el llegar a resolver problemas de Matemática. D
21. Para mi futuro profesional la Matemática es una de las asignaturas más importantes que tengo que estudiar. B
22. La Matemática hace que me sienta incómodo/a y nervioso/a. B
23. Si me lo propusiera creo que llegaría a dominar bien las Matemáticas. A
24. Si tuviera la oportunidad me inscribiría en más cursos de Matemática de los que son obligatorios. B
25. Las clases de Matemáticas son muy poco interesante. B

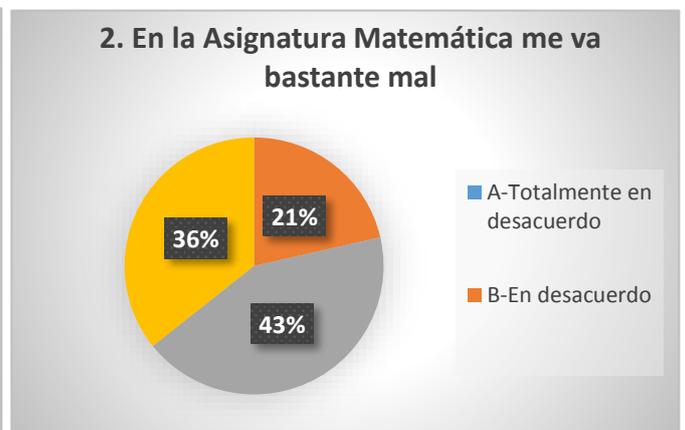
14.2.3. Gráficos:

Resultados de los cuestionarios

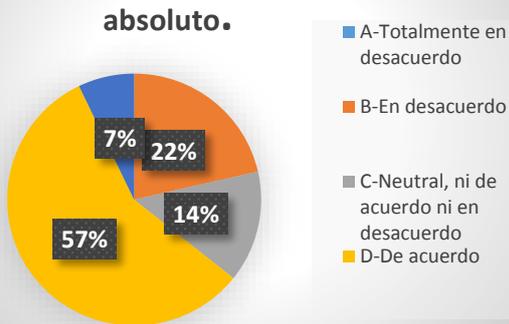
Resultados totales:



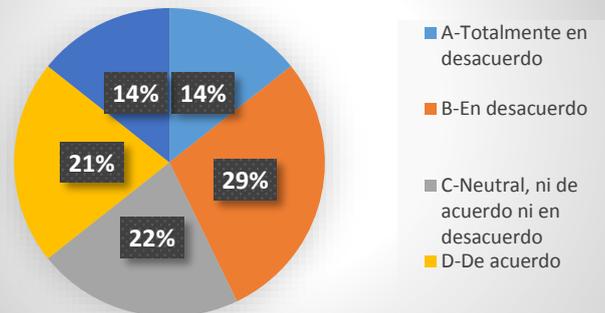
Resultados individuales:



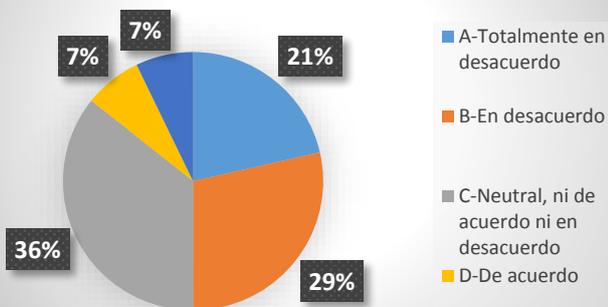
3. Estudiar o trabajar con las Matemáticas no me asusta en absoluto.



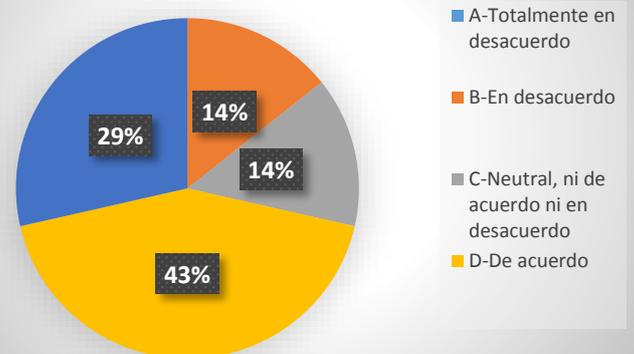
4. Utilizar la Matemática es una diversión para mí.



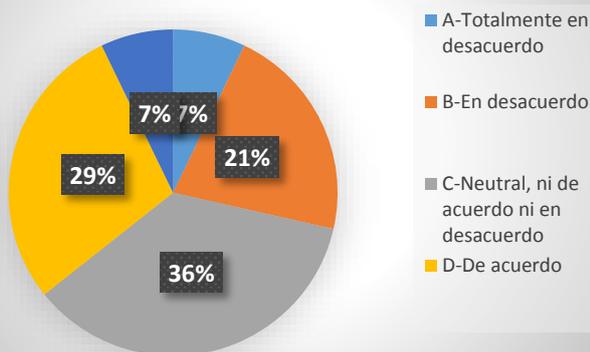
5. La Matemática es demasiado teórica para que pueda servirme de algo.



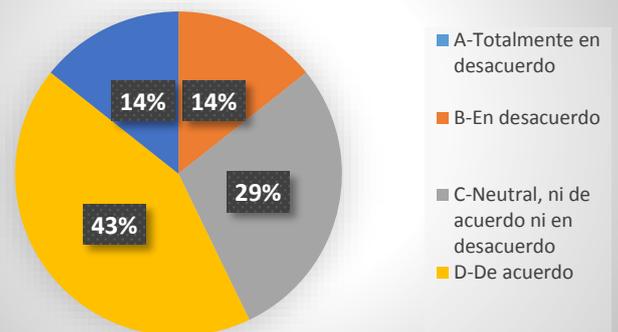
6. Quiero llegar a tener un conocimiento más profundo de las Matemáticas.



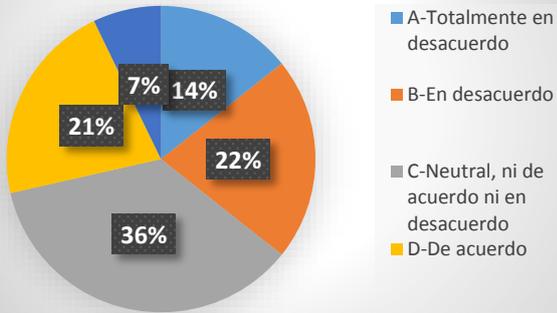
7. La Matemática es una de las asignaturas que más temo.



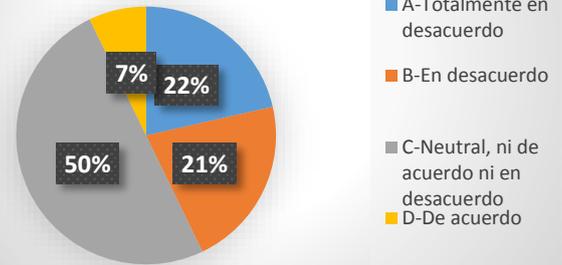
8. Tengo confianza en mí cuando me enfrento a un problema de Matemática



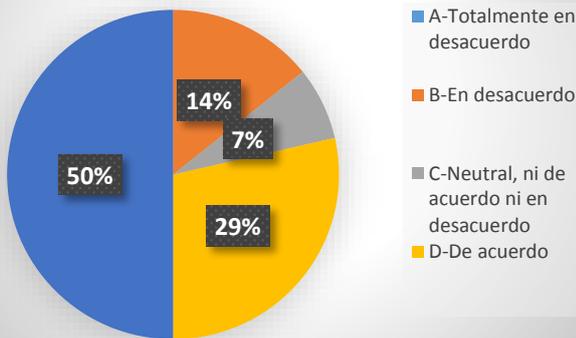
9. Me divierte hablar con otros de Matemáticas.



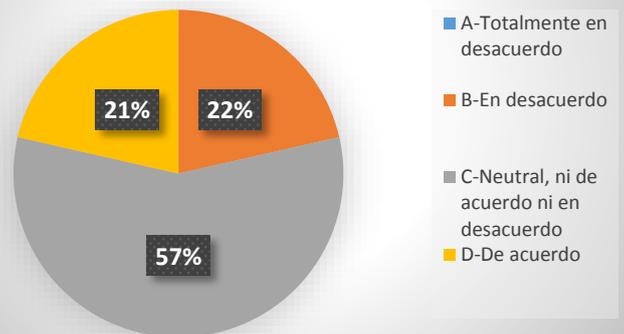
10. Las Matemáticas puedes ser útiles para el que decide realizar una carrera de Ciencias, pero no para el resto de los estudiantes



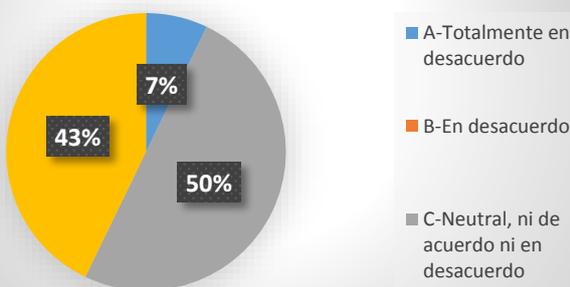
11. Tener buenos conocimientos de Matemática incrementará mis posibilidades de trabajo



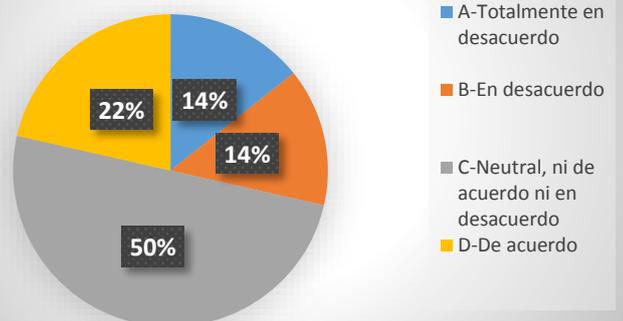
12. Cuando me enfrento a un problema de Matemática me siento incapaz de pensar con claridad



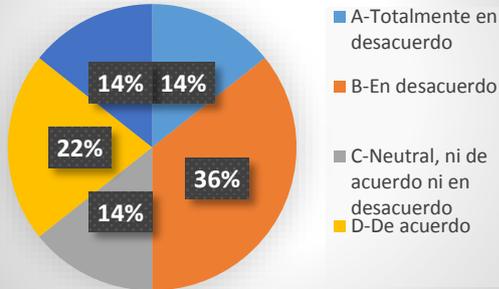
13. Estoy calmado/a y tranquilo/a cuando me enfrento a un problema de Matemática



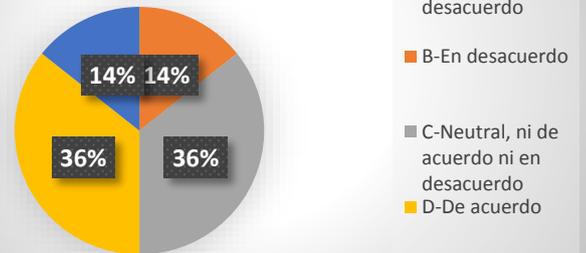
14. Las Matemáticas son agradables y estimulantes para mi



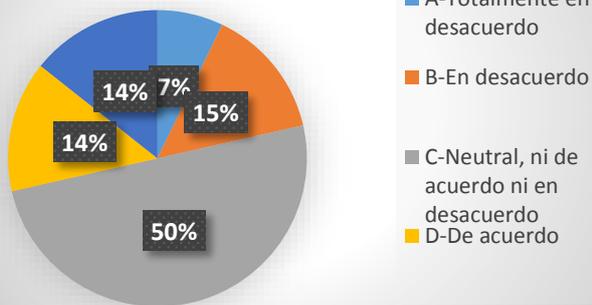
15. Espero tener que utilizar poco las Matemáticas en mi vida profesional.



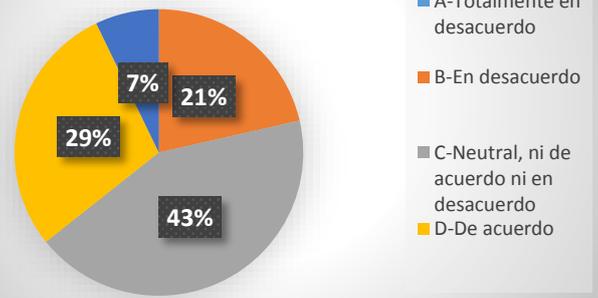
16. Considero que existen otras Asignaturas más importantes que las Matemáticas para mi futura profesión.



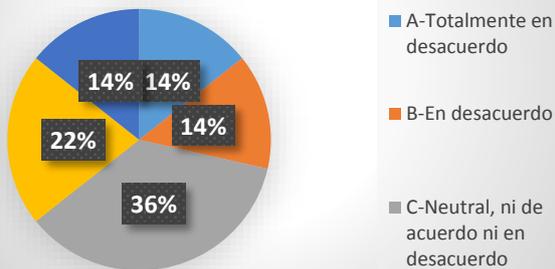
17. Trabajar con Matemáticas hace que me sienta muy nervioso/a.



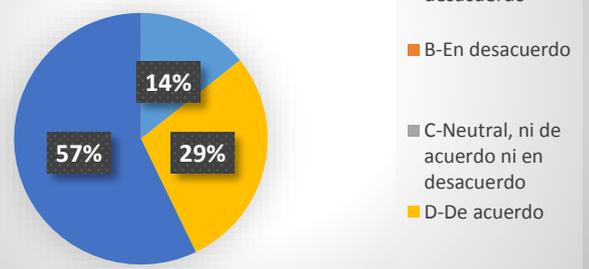
18. No me altero cuando tengo que trabajar con problemas de Matemática.



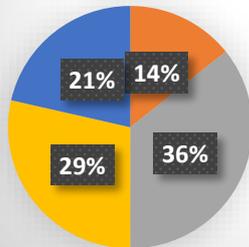
19. Me gustaría tener una ocupación en la cual tuviera que utilizar Matemática.



20. Me provoca una gran satisfacción el llegar a resolver problemas de Matemática.

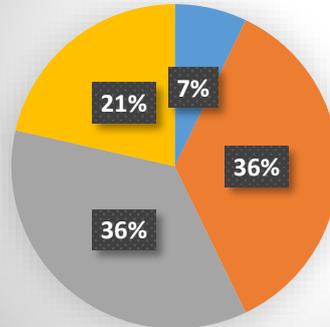


21. Para mi futuro profesional la Matemática es una de las asignaturas más importantes que tengo que estudiar.



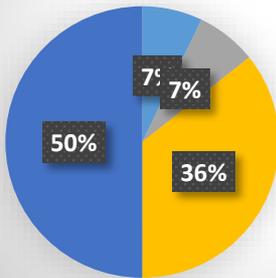
- A-Totalmente en desacuerdo
- B-En desacuerdo
- C-Neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo
- D-De acuerdo

22. La Matemática hace que me sienta incómodo/a y nervioso/a



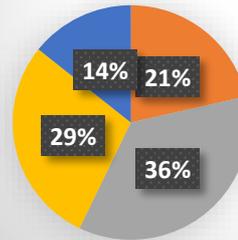
- A-Totalmente en desacuerdo
- B-En desacuerdo
- C-Neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo
- D-De acuerdo

23. Si me lo propusiera creo que llegaría a dominar bien las Matemáticas.



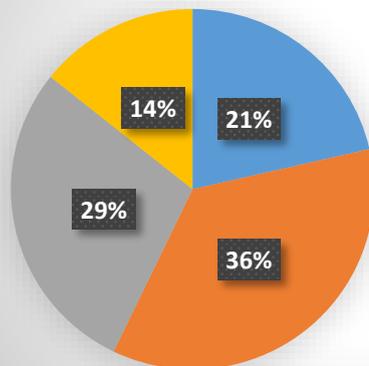
- A-Totalmente en desacuerdo
- B-En desacuerdo
- C-Neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo
- D-De acuerdo

24. Si tuviera la oportunidad me inscribiría en más cursos de Matemática de los que son obligatorios.



- A-Totalmente en desacuerdo
- B-En desacuerdo

25. Las clases de Matemáticas son muy poco interesante.



- A-Totalmente en desacuerdo
- B-En desacuerdo
- C-Neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo
- D-De acuerdo
- E-Totalmente de acuerdo

14.3. Entrevista a los alumnos:

Modelo:

Nombre (iniciales):

1. ¿Qué edad tenés?
2. La palabra matemática ¿Qué sentimientos y/o emociones te despierta? ¿Por qué?
3. ¿La Matemática te resulta difícil? ¿Por qué?
4. A lo largo de tu trayectoria escolar ¿Cómo te sentiste y sentís ante un problema y/o actividad para resolver en matemática?
5. De acuerdo a tu trayectoria y sentimientos ¿Cómo te definirías ante el aprendizaje de la matemática. Considerás que tenés una predisposición positiva o negativa hacia la matemática ¿Por qué?
6. ¿Consideras que el conocimiento matemático es útil? ¿Por qué? ¿Para qué?
7. ¿Qué opinión crees que tiene el docente sobre tu desempeño en matemática? ¿y tus compañeros?
8. ¿Te sentís y/o sentiste acompañado por tu familia y compañeros durante tu trayectoria escolar? ¿De qué manera?
9. ¿Te llevaste materias en la secundaria? ¿Cuáles?
10. ¿Repetiste de año o curso alguna vez?
Si repetiste de año o curso ¿Cuáles? ¿Cuántas veces?
¿Matemática era una de las asignaturas adeudadas?
11. ¿Qué nota promedio te sacabas en la Secundaria en Matemática?
12. ¿Consideras que te destacas en matemática? ¿Qué opinión personal puedes dar al respecto?
13. ¿Cursó alguna carrera previa en el Nivel Superior? ¿Cuál? ¿Tenía Matemática como asignatura?

14.3.1. Tabla Estructura de la Entrevista:

Estructura de Entrevista a los alumnos		
Preguntas	Palabras claves que busca	Objetivo al que responde
1. ¿Qué edad tenés?	Trayectoria Escolar. <ul style="list-style-type: none"> • Trayectoria Real. • Trayectoria Teórica 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer las trayectorias escolares en matemática de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física. • Indagar sobre los antecedentes académicos en matemática de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física.
2. La palabra matemática ¿Qué sentimientos y/o emociones te despierta? ¿Por qué?	Actitud hacia la Matemática	<ul style="list-style-type: none"> • Describir las variables personales de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física hacia la matemática. • Analizar como inciden la motivación, el autoconcepto y las actitudes en el rendimiento académico en matemática de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física.
3. ¿La Matemática te resulta difícil? ¿Por qué?	Autoconcepto	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar como inciden la motivación, el autoconcepto y las actitudes en el rendimiento académico en matemática de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física.
4. A lo largo de tu trayectoria escolar ¿Cómo te sentiste y sentís ante un problema y/o actividad para resolver en matemática?		<ul style="list-style-type: none"> • Describir las variables personales de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física hacia la matemática.

<p>5. De acuerdo a tu trayectoria y sentimientos ¿Cómo te definirías ante el aprendizaje de la matemática. Considerás que tenés una predisposición positiva o negativa hacia la matemática ¿Por qué?</p>	<p>Actitud hacia la Matemática</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar como inciden la motivación, el autoconcepto y las actitudes en el rendimiento académico en matemática de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física.
<p>6. ¿Consideras que el conocimiento matemático es útil? ¿Por qué? ¿Para qué?</p>	<p>Motivación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar como inciden la motivación, el autoconcepto y las actitudes en el rendimiento académico en matemática de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física.
<p>7. ¿Qué opinión crees que tiene el docente sobre tu desempeño en matemática? ¿y tus compañeros?</p>	<p>Autoconcepto</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describir las variables personales de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física hacia la matemática. • Analizar como inciden la motivación, el autoconcepto y las actitudes en el rendimiento académico en matemática de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física.
<p>8. ¿Te sentís y/o sentiste acompañado por tu familia y compañeros durante tu trayectoria escolar? ¿De qué manera?</p>		
<p>9. ¿Te llevaste materias en la secundaria? ¿Cuáles?</p>	<p>Trayectoria Escolar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer las trayectorias escolares en matemática de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física. • Indagar sobre los antecedentes académicos en matemática de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física.
<p>10. ¿Repetiste de año o curso alguna vez?</p>		

<p>Si repetiste de año o curso ¿Cuáles? ¿Cuántas veces? ¿Matemática era una de las asignaturas adeudadas?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trayectoria Real. • Trayectoria Teórica 	
<p>11. ¿Qué nota promedio te sacabas en la Secundaria en Matemática?</p>	<p>Rendimiento Académico en Matemática</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer las trayectorias escolares en matemática de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física. • Indagar sobre los antecedentes académicos en matemática de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física.
<p>12. ¿Consideras que te destacas en matemática? ¿Qué opinión personal puedes dar al respecto?</p>	<p>Autoconcepto</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describir las variables personales de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física hacia la matemática. • Analizar como inciden la motivación, el autoconcepto y las actitudes en el rendimiento académico en matemática de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física.
<p>13. ¿Cursó alguna carrera previa en el Nivel Superior? ¿Cuál? ¿Tenía Matemática como asignatura?</p>	<p>Trayectoria Escolar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trayectoria Real. • Trayectoria Teórica 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer las trayectorias escolares en matemática de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física. • Indagar sobre los antecedentes académicos en matemática de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física.

14.3.2. Respuestas a las entrevistas

Nombre (iniciales): **OC**

1. ¿Qué edad tenés? **23 años.**
2. La palabra matemática ¿Qué sentimientos y/o emociones te despierta? ¿Por qué?
Me divierte porque cuando entiendo me divierte y me encanta, de lo contrario la vida sigue y sigo practicando.
3. ¿La Matemática te resulta difícil? ¿Por qué?
Sí me resulta difícil porque nunca fue mi prioridad las matemáticas más bien mi debilidad.
4. A lo largo de tu trayectoria escolar ¿Cómo te sentiste y sentís ante un problema y/o actividad para resolver en matemática?
Me sentía insegura ante las matemáticas, luego fui creyendo que en todo momento existen los números y aprendí a sentirme mejor con las matemáticas.
5. De acuerdo a tu trayectoria y sentimientos ¿Cómo te definirías ante el aprendizaje de la matemática. Considerás que tenés una predisposición positiva o negativa hacia la matemática ¿Por qué?
Considero que sí tengo buena predisposición para aprender matemáticas, mi postura hoy es positiva ya que lo que estoy estudiando tienen como base la matemática.
6. ¿Consideras que el conocimiento matemático es útil? ¿Por qué? ¿Para qué?
Sí la considero el conocimiento matemático útil para la vida.
7. ¿Qué opinión crees que tiene el docente sobre tu desempeño en matemática? ¿y tus compañeros?
Podría tener una opinión positiva
8. ¿Te sentís y/o sentiste acompañado por tu familia y compañeros durante tu trayectoria escolar? ¿De qué manera?
Me sentí acompañada sí, ya que en todo me consintieron.
9. ¿Te llevaste materias en la secundaria? ¿Cuáles?
Sí, matemática en 3ro. Del secundario
10. ¿Repetiste de año o curso alguna vez? **Sí repetí un año**
Si repetiste de año o curso ¿Cuáles? ¿Cuántas veces? **Repetí en la primaria.**
¿Matemática era una de las asignaturas adeudadas? --
11. ¿Qué nota promedio te sacabas en la Secundaria en Matemática?

Entre 7 y 8

12. ¿Consideras que te destacas en matemática? ¿Qué opinión personal puedes dar al respecto?

No, no me considero destacada en matemática.

13. ¿Cursó alguna carrera previa en el Nivel Superior? ¿Cuál? ¿Tenía Matemática como asignatura?

Sí, el Profesorado en Informática y tuve matemática en 2do y 4to año.

Nombre (iniciales): MSA

1. ¿Qué edad tenés? 22 años

2. La palabra matemática ¿Qué sentimientos y/o emociones te despierta? ¿Por qué?

La palabra matemática me genera interés, ganas de aprender, dudas, concentración, frustración cuando no logro resolver, alivio cuando entiendo.

3. ¿La Matemática te resulta difícil? ¿Por qué?

A veces, cuando me tengo que memorizar fórmulas para resolver problemas.

4. A lo largo de tu trayectoria escolar ¿Cómo te sentiste y sentís ante un problema y/o actividad para resolver en matemática?

Durante mi primaria y secundaria me iba muy bien en matemática, pero durante la terciaria me cuesta entender, haciéndome sentir nerviosa o insegura ante nuevos conocimientos.

5. De acuerdo a tu trayectoria y sentimientos ¿Cómo te definirías ante el aprendizaje de la matemática. Considerás que tenés una predisposición positiva o negativa hacia la matemática ¿Por qué?

Mi predisposición es positiva ya que es una materia clave para las carreras que estudio.

6. ¿Consideras que el conocimiento matemático es útil? ¿Por qué? ¿Para qué?

Sí es útil el conocimiento matemático porque están relacionados en varias asignaturas como física, química, programación, etc. para lograr comprenderlas mejor.

7. ¿Qué opinión crees que tiene el docente sobre tu desempeño en matemática? ¿y tus compañeros?

Creo que la opinión que tiene el docente acerca de nosotros es que nos falta más práctica para lograr comprender mejor la materia.

8. ¿Te sentís y/o sentiste acompañado por tu familia y compañeros durante tu trayectoria escolar? ¿De qué manera?

Sí, por mi familia cuando necesito un libro y por mis compañeros cuando nos juntamos a estudiar para intentar entender entre todos los temas y el que más sabe ayuda al que le cuesta.

9. ¿Te llevaste materias en la secundaria? ¿Cuáles?

No

10. ¿Repetiste de año o curso alguna vez? No

Si repetiste de año o curso ¿Cuáles? ¿Cuántas veces?

¿Matemática era una de las asignaturas adeudadas?

11. ¿Qué nota promedio te sacabas en la Secundaria en Matemática?

Mi nota promedio era 9

12. ¿Consideras que te destacas en matemática? ¿Qué opinión personal puedes dar al respecto?

No me destaco en matemática, me cuesta memorizar fórmulas

13. ¿Cursó alguna carrera previa en el Nivel Superior? ¿Cuál? ¿Tenía Matemática como asignatura?

Sí, cursé el profesorado de informática y la tecnicatura superior en infraestructura informática. Las mismas tenían las asignaturas de matemática, modelización matemática, estadística y probabilidad.

Nombre (iniciales): GHB

1. ¿Qué edad tenés? 34 años

2. La palabra matemática ¿Qué sentimientos y/o emociones te despierta? ¿Por qué?

Desafío, las matemáticas son un desafío porque pienso que al entenderlas estoy ampliando mi razonamiento, lógica, técnica, etc. que me ayudan para las demás asignaturas.

3. ¿La Matemática te resulta difícil? ¿Por qué?

Medianamente por no comprender lo expuesto por el docente y no dedicarle el tiempo que la asignatura demanda.

4. A lo largo de tu trayectoria escolar ¿Cómo te sentiste y sentís ante un problema y/o actividad para resolver en matemática?

Entusiasmado por poder reconocer y resolver los problemas.

5. De acuerdo a tu trayectoria y sentimientos ¿Cómo te definirías ante el aprendizaje de la matemática. Considerás que tenés una predisposición positiva o negativa hacia la matemática ¿Por qué?

Tengo una predisposición positiva porque me gusta la matemática.

6. ¿Consideras que el conocimiento matemático es útil? ¿Por qué? ¿Para qué?

Es útil para poder ampliar la óptica de todas las asignaturas.

7. ¿Qué opinión crees que tiene el docente sobre tu desempeño en matemática? ¿y tus compañeros?

Positiva, aunque a veces no pueda lograr sostener esa visión.

8. ¿Te sentís y/o sentiste acompañado por tu familia y compañeros durante tu trayectoria escolar? ¿De qué manera?

Sí, aunque el acompañamiento muchas veces fue solamente alentándome y no de una forma práctica.

9. ¿Te llevaste materias en la secundaria? ¿Cuáles?

Sí, no recuerdo la totalidad de materias, pero sí matemática y física.

10. ¿Repetiste de año o curso alguna vez? Sí.

Si repetiste de año o curso ¿Cuáles? ¿Cuántas veces? Repetí 4to. Año, una sola vez.

¿Matemática era una de las asignaturas adeudadas? Sí, matemática adeudaba.

11. ¿Qué nota promedio te sacabas en la Secundaria en Matemática?

Creo que fue un promedio de 7 a 8.

12. ¿Consideras que te destacas en matemática? ¿Qué opinión personal puedes dar al respecto?

Sé que puedo destacarme y es una asignatura pendiente el poder comprender al 100% los contenidos dados en mi trayectoria escolar pero (como lo escribí más arriba) factores que influyeron en esto son el no comprender bien lo expuesto y el no poder dedicar el tiempo necesario a la materia.

13. ¿Cursó alguna carrera previa en el Nivel Superior? ¿Cuál? ¿Tenía Matemática como asignatura?

Sí, cursé carreras anteriormente que tenían matemática fueron la tecnicatura en programación y tecnicatura en gestión bancaria, ambas sin concluir.

Nombre (iniciales): SMP

1. ¿Qué edad tenés? 18 años

2. La palabra matemática ¿Qué sentimientos y/o emociones te despierta? ¿Por qué?

La palabra matemática me frustra cuando no la entiendo pero si la entiendo sí me agrada y la verdad que este primer año del profesorado de física no está siendo nada fácil en relación a la matemática.

3. ¿La Matemática te resulta difícil? ¿Por qué?
La verdad la matemática sí me resulta difícil porque a veces no puedo entender como a mí me gustaría.
4. A lo largo de tu trayectoria escolar ¿Cómo te sentiste y sentís ante un problema y/o actividad para resolver en matemática?
Siempre me sentí bien en relación a la matemática hasta la secundaria pero este primer año del profesorado no fue nada fácil porque nunca dí estos temas.
5. De acuerdo a tu trayectoria y sentimientos ¿Cómo te definirías ante el aprendizaje de la matemática. Considerás que tenés una predisposición positiva o negativa hacia la matemática ¿Por qué?
Siempre en matemática tengo una predisposición positiva para poder entender pero muy pocas veces lo hago y eso me frustra.
6. ¿Consideras que el conocimiento matemático es útil? ¿Por qué? ¿Para qué?
Sí, la considero útil porque la matemática está en todos lados.
7. ¿Qué opinión crees que tiene el docente sobre tu desempeño en matemática? ¿y tus compañeros?
Creo que el docente no tiene una buena opinión mía sobre mi desempeño en matemática.
8. ¿Te sentís y/o sentiste acompañado por tu familia y compañeros durante tu trayectoria escolar? ¿De qué manera?
La verdad no porque jamás cuento si tengo problemas.
9. ¿Te llevaste materias en la secundaria? ¿Cuáles? No
10. ¿Repetiste de año o curso alguna vez? No
Si repetiste de año o curso ¿Cuáles? ¿Cuántas veces?
¿Matemática era una de las asignaturas adeudadas?
11. ¿Qué nota promedio te sacabas en la Secundaria en Matemática?
Mi nota promedio era 8,50
12. ¿Consideras que te destacas en matemática? ¿Qué opinión personal puedes dar al respecto?
No, no considero que me destaque en matemática por lo menos este primer año porque en la secundaria si, era uno de los tantos en destacarme.
13. ¿Cursó alguna carrera previa en el Nivel Superior? ¿Cuál? ¿Tenía Matemática como asignatura? No

Nombre (iniciales): ASC

1. ¿Qué edad tenés? **22 años**
2. La palabra matemática ¿Qué sentimientos y/o emociones te despierta? ¿Por qué?
Diversión, adrenalina porque me interesa mucho la matemática.
3. ¿La Matemática te resulta difícil? ¿Por qué?
En algunos casos porque hay cosas que me resultan difíciles de entender.
4. A lo largo de tu trayectoria escolar ¿Cómo te sentiste y sentís ante un problema y/o actividad para resolver en matemática?
Confundida y acelerada.
5. De acuerdo a tu trayectoria y sentimientos ¿Cómo te definirías ante el aprendizaje de la matemática. Considerás que tenés una predisposición positiva o negativa hacia la matemática ¿Por qué?
Un poco de las dos cosas porque a veces que no me siento dispuesta a resolver situaciones problemáticas.
6. ¿Consideras que el conocimiento matemático es útil? ¿Por qué? ¿Para qué?
Sí, porque sirve en otras carreras y para mí porque en un futuro me gustaría estudiar matemática.
7. ¿Qué opinión crees que tiene el docente sobre tu desempeño en matemática? ¿y tus compañeros?
Yo creería que por una parte bien y por otra no. Mis compañeros puede que algunos crean que yo se resolver ejercicios matemáticos y otros no.
8. ¿Te sentís y/o sentiste acompañado por tu familia y compañeros durante tu trayectoria escolar? ¿De qué manera?
Por mis familiares sí, mi mamá, mis tías, etc me ayudaban a realizar tareas que yo no entendía pero ya en la secundaria podía resolverlo por mí misma.
9. ¿Te llevaste materias en la secundaria? ¿Cuáles? **Sí, inglés (2 veces), historia (1 vez) matemática (1 vez), química (por pase), educación física (por pase)**
10. ¿Repetiste de año o curso alguna vez? **No**
Si repetiste de año o curso ¿Cuáles? ¿Cuántas veces?
¿Matemática era una de las asignaturas adeudadas?
11. ¿Qué nota promedio te sacabas en la Secundaria en Matemática?
En los primeros años tenía 8 de promedio y en los últimos años 9.
12. ¿Consideras que te destacas en matemática? ¿Qué opinión personal podes dar al respecto?

Sí, en algunas cosas, soy buena para las matemáticas y cuando no entiendo algo trato de buscarle la vuelta y poder resolverlo

13. ¿Cursó alguna carrera previa en el Nivel Superior? ¿Cuál? ¿Tenía Matemática como asignatura?
14. Sí, cursé el profesorado de física, que es e actualmente me encuentro cursando. Si tiene matemática.

Nombre (iniciales): JY

1. ¿Qué edad tenés? 19 años
2. La palabra matemática ¿Qué sentimientos y/o emociones te despierta? ¿Por qué?
Me provoca nervios y me frustra.
3. ¿La Matemática te resulta difícil? ¿Por qué?
Si me resulta difícil y me cuesta entender.
4. A lo largo de tu trayectoria escolar ¿Cómo te sentiste y sentís ante un problema y/o actividad para resolver en matemática?
Siempre me costó
5. De acuerdo a tu trayectoria y sentimientos ¿Cómo te definirías ante el aprendizaje de la matemática. Considerás que tenés una predisposición positiva o negativa hacia la matemática ¿Por qué?
Mi predisposición es negativa porque no la entiendo.
6. ¿Consideras que el conocimiento matemático es útil? ¿Por qué? ¿Para qué?
Sí para muchas cosas y para desarrollarse en la vida.
7. ¿Qué opinión crees que tiene el docente sobre tu desempeño en matemática? ¿y tus compañeros?
No sé que opinión tendrá de mí el profesor pero mis compañeros saben que me cuesta
8. ¿Te sentís y/o sentiste acompañado por tu familia y compañeros durante tu trayectoria escolar? ¿De qué manera?
Siempre me ayudan cuando no entiendo los ejercicios.
9. ¿Te llevaste materias en la secundaria? ¿Cuáles? Sí, me llevé matemática
10. ¿Repetiste de año o curso alguna vez? No nunca repetí.
Si repetiste de año o curso ¿Cuáles? ¿Cuántas veces?
¿Matemática era una de las asignaturas adeudadas?
11. ¿Qué nota promedio te sacabas en la Secundaria en Matemática?
El promedio era 7

12. ¿Consideras que te destacas en matemática? ¿Qué opinión personal puedes dar al respecto? **No, no me destaco**
13. ¿Cursó alguna carrera previa en el Nivel Superior? ¿Cuál? ¿Tenía Matemática como asignatura? **No**

Nombre (iniciales): PG

1. ¿Qué edad tenés? **20 años**
2. La palabra matemática ¿Qué sentimientos y/o emociones te despierta? ¿Por qué?
Me divierte porque me gusta.
3. ¿La Matemática te resulta difícil? ¿Por qué?
No me resulta difícil porque me gusta.
4. A lo largo de tu trayectoria escolar ¿Cómo te sentiste y sentís ante un problema y/o actividad para resolver en matemática?
Me siento bien mientras sepa resolver. Si no sé resolver, después que me explicaron, me frustra.
5. De acuerdo a tu trayectoria y sentimientos ¿Cómo te definirías ante el aprendizaje de la matemática. Considerás que tenés una predisposición positiva o negativa hacia la matemática ¿Por qué?
Tengo buena predisposición porque me gusta.
6. ¿Consideras que el conocimiento matemático es útil? ¿Por qué? ¿Para qué?
Me parece útil porque puedo utilizarla en otras materias y en la vida misma.
7. ¿Qué opinión crees que tiene el docente sobre tu desempeño en matemática? ¿y tus compañeros?
Creo que el profesor y mis compañeros tienen una opinión positiva.
8. ¿Te sentís y/o sentiste acompañado por tu familia y compañeros durante tu trayectoria escolar? ¿De qué manera?
Sí pero después de unos años de la escuela primaria no me ayudaron más.
9. ¿Te llevaste materias en la secundaria? ¿Cuáles? **Sí muchas pero matemática no**
10. ¿Repetiste de año o curso alguna vez? **Sí**
Si repetiste de año o curso ¿Cuáles? ¿Cuántas veces? **Segundo año, una vez**
¿Matemática era una de las asignaturas adeudadas? **No**
11. ¿Qué nota promedio te sacabas en la Secundaria en Matemática?
Nota promedio era 8

12. ¿Consideras que te destacas en matemática? ¿Qué opinión personal puedes dar al respecto?

Sí, porque me gusta matemática

13. ¿Cursó alguna carrera previa en el Nivel Superior? ¿Cuál? ¿Tenía Matemática como asignatura? No

Nombre (iniciales): FC

1. ¿Qué edad tenés? 19 años

2. La palabra matemática ¿Qué sentimientos y/o emociones te despierta? ¿Por qué?

Si el tema me gusta o entiendo me produce interés pero si no me interesa solo trato de aprobar el parcial.

3. ¿La Matemática te resulta difícil? ¿Por qué?

Depende del tema sí me resulta fácil. A veces hay temas que los dimos en la secundaria y solo tengo que repasar para el parcial

4. A lo largo de tu trayectoria escolar ¿Cómo te sentiste y sentís ante un problema y/o actividad para resolver en matemática?

Nervioso porque no sé si llego al resultado o si hice bien el ejercicio.

5. De acuerdo a tu trayectoria y sentimientos ¿Cómo te definirías ante el aprendizaje de la matemática?. Considerás que tenés una predisposición positiva o negativa hacia la matemática ¿Por qué?

A veces atento y a veces no. Tengo una predisposición negativa porque solo practico cuando hay parcial.

6. ¿Consideras que el conocimiento matemático es útil? ¿Por qué? ¿Para qué?

El conocimiento matemático es bastante útil ya que la utilizamos en el día a día.

7. ¿Qué opinión crees que tiene el docente sobre tu desempeño en matemática? ¿y tus compañeros?

Creo que la opinión que tiene el profesor es que somos muy vagos pero inteligentes por eso trata de motivarnos.

8. ¿Te sentís y/o sentiste acompañado por tu familia y compañeros durante tu trayectoria escolar? ¿De qué manera?

No tanto porque mi familia no entiende mucho de las materias de la secundaria y tampoco de ahora.

9. ¿Te llevaste materias en la secundaria? ¿Cuáles? No, nunca me llevé materias.

10. ¿Repetiste de año o curso alguna vez? **Nunca repetí pero en matemática siempre aprobaba raspando.**

Si repetiste de año o curso ¿Cuáles? ¿Cuántas veces?

¿Matemática era una de las asignaturas adeudadas?

11. ¿Qué nota promedio te sacabas en la Secundaria en Matemática?

Mis notas en matemática siempre fueron 7 u 8.

12. ¿Consideras que te destacas en matemática? ¿Qué opinión personal puedes dar al respecto?

No, no me gustan mucho las matemáticas

13. ¿Cursó alguna carrera previa en el Nivel Superior? ¿Cuál? ¿Tenía Matemática como asignatura? **No, esta es la primera carrera superior.**

Nombre (iniciales): KZ

1. ¿Qué edad tenés? **20 años**

2. La palabra matemática ¿Qué sentimientos y/o emociones te despierta? ¿Por qué?

Nervios porque no me gusta.

3. ¿La Matemática te resulta difícil? ¿Por qué?

Si me resulta difícil porque me cuesta entenderla

4. A lo largo de tu trayectoria escolar ¿Cómo te sentiste y sentís ante un problema y/o actividad para resolver en matemática?

Siempre me costó muchísimo

5. De acuerdo a tu trayectoria y sentimientos ¿Cómo te definirías ante el aprendizaje de la matemática. Considerás que tenés una predisposición positiva o negativa hacia la matemática ¿Por qué?

Creo que tengo una predisposición negativa porque no me gusta matemática.

6. ¿Consideras que el conocimiento matemático es útil? ¿Por qué? ¿Para qué?

Sí muy útil para desarrollarse en la vida.

7. ¿Qué opinión crees que tiene el docente sobre tu desempeño en matemática? ¿y tus compañeros?

Creo que el profesor tiene una opinión regular. Mis compañeros saben que me cuesta.

8. ¿Te sentís y/o sentiste acompañado por tu familia y compañeros durante tu trayectoria escolar? ¿De qué manera?

Sí, siempre me mandaron a clase de apoyo y siempre se preocuparon por mí.

9. ¿Te llevaste materias en la secundaria? ¿Cuáles? **Sí, matemática 3er y 4to año. Y laboratorio de mediciones eléctricas.**
10. ¿Repetiste de año o curso alguna vez? **No, nunca.**
Si repetiste de año o curso ¿Cuáles? ¿Cuántas veces?
¿Matemática era una de las asignaturas adeudadas?
11. ¿Qué nota promedio te sacabas en la Secundaria en Matemática?
Mi promedio era 7, siempre justo.
12. ¿Consideras que te destacas en matemática? ¿Qué opinión personal puedes dar al respecto?
No, no me destaco.
13. ¿Cursó alguna carrera previa en el Nivel Superior? ¿Cuál? ¿Tenía Matemática como asignatura? **No**

Nombre (iniciales): MD

1. ¿Qué edad tenés? **23 años**
2. La palabra matemática ¿Qué sentimientos y/o emociones te despierta? ¿Por qué?
La palabra matemática me despierta una emoción de dificultad en la carrera pero a la vez me da ganas de rendirlo ya y sacarme ese peso de encima.
3. ¿La Matemática te resulta difícil? ¿Por qué?
Sí me resulta bastante complicado. El motivo es que no es de mi agrado.
4. A lo largo de tu trayectoria escolar ¿Cómo te sentiste y sentís ante un problema y/o actividad para resolver en matemática?
Siempre a lo largo de mi carrera me desagradó el tema de resolver problemas ya sea por no entender las explicaciones o por la dificultad.
5. De acuerdo a tu trayectoria y sentimientos ¿Cómo te definirías ante el aprendizaje de la matemática?. Considerás que tenés una predisposición positiva o negativa hacia la matemática ¿Por qué?
Yo siento que tengo predisposición al aprender y cuando entiendo el tema me resulta fácil pero hay veces que se da temas teniendo en cuenta saberes previos y el problema es que esos saberes no están o fueron vistos hace mucho.
6. ¿Consideras que el conocimiento matemático es útil? ¿Por qué? ¿Para qué?
Para mí entender matemática en el profesorado de física es fundamental por los contenidos para poder entenderlos y resolverlos.

7. ¿Qué opinión crees que tiene el docente sobre tu desempeño en matemática? ¿y tus compañeros?
Creo que tiene un concepto que aún puedo rendir más, si practicara más tiempo.
8. ¿Te sentís y/o sentiste acompañado por tu familia y compañeros durante tu trayectoria escolar? ¿De qué manera?
Siento que mi familia me apoya y quiere que logre mi objetivo. Acompañándome cuando necesito y dándome lo material que necesite.
9. ¿Te llevaste materias en la secundaria? ¿Cuáles?
Sí, me llevé matemática casi todos los años que al tuve como materia
10. ¿Repetiste de año o curso alguna vez? **No, sacaba en diciembre las materias que me llevaba**
 Si repetiste de año o curso ¿Cuáles? ¿Cuántas veces?
 ¿Matemática era una de las asignaturas adeudadas?
11. ¿Qué nota promedio te sacabas en la Secundaria en Matemática? **7**
12. ¿Consideras que te destacas en matemática? ¿Qué opinión personal puedes dar al respecto? **No me destaco en matemática**
13. ¿Cursó alguna carrera previa en el Nivel Superior? ¿Cuál? ¿Tenía Matemática como asignatura? **Sí cursé una tecnicatura y tenía matemática pero básica.**

Nombre (iniciales): EJR

1. ¿Qué edad tenés? **19 años.**
2. La palabra matemática ¿Qué sentimientos y/o emociones te despierta? ¿Por qué?
Me despierta interés y alegría porque me parece importante.
3. ¿La Matemática te resulta difícil? ¿Por qué?
No, porque la entiendo.
4. A lo largo de tu trayectoria escolar ¿Cómo te sentiste y sentís ante un problema y/o actividad para resolver en matemática?
De primero me siento inseguro y luego tomo confianza para afrontarlo.
5. De acuerdo a tu trayectoria y sentimientos ¿Cómo te definirías ante el aprendizaje de la matemática?. Considerás que tenés una predisposición positiva o negativa hacia la matemática ¿Por qué?
Me defino como una persona muy capaz y me esfuerzo todo lo posible para comprenderla y superarme mi mismo. Mi predisposición es positiva porque le dedico tiempo a esta ciencia.

6. ¿Consideras que el conocimiento matemático es útil? ¿Por qué? ¿Para qué?
El conocimiento matemático es útil en verdad, de eso no tengo dudas porque en la carrera que voy transitando se la ve y aplica muchas ocasiones.
7. ¿Qué opinión crees que tiene el docente sobre tu desempeño en matemática? ¿y tus compañeros?
La opinión del docente, calculo yo, que debe ser buena y en cuanto a mis compañeros también.
8. ¿Te sentís y/o sentiste acompañado por tu familia y compañeros durante tu trayectoria escolar? ¿De qué manera?
Sí, me siento acompañado por mis compañeros, creo que todos tenemos el objetivo de aprender y entender la matemática. Incluso nos ayudamos en el caso de alguna duda que surja. Por mi familia también me siento acompañado ya que mi hermano es muy hábil en la matemática y cuando necesito ayuda recurro a él.
9. ¿Te llevaste materias en la secundaria? ¿Cuáles? No, nunca me llevé materias.
10. ¿Repetiste de año o curso alguna vez? No
Si repetiste de año o curso ¿Cuáles? ¿Cuántas veces?
¿Matemática era una de las asignaturas adeudadas?
11. ¿Qué nota promedio te sacabas en la Secundaria en Matemática?
Mi nota promedio era 8.
12. ¿Consideras que te destacas en matemática? ¿Qué opinión personal puedes dar al respecto?
No, no me destaco en matemática porque creo que hay cosas que no las tengo claras.
13. ¿Cursó alguna carrera previa en el Nivel Superior? ¿Cuál? ¿Tenía Matemática como asignatura?
Estoy cursando paralelamente el Profesorado de Educación Secundaria en Química y en primer año tuve matemática.

Nombre (iniciales): MAM

1. ¿Qué edad tenés? 23 años
2. La palabra matemática ¿Qué sentimientos y/o emociones te despierta? ¿Por qué?
La palabra matemática me provoca sentimiento de nerviosismo porque es una materia que me cuesta.
3. ¿La Matemática te resulta difícil? ¿Por qué?
Sí, porque mi visión es que son difíciles y eso me causa que le tenga un poco de miedo.

4. A lo largo de tu trayectoria escolar ¿Cómo te sentiste y sentís ante un problema y/o actividad para resolver en matemática?

Antes me sentía nervioso, ahora creo que lo he superado y me siento capaz de resolver problemas.

5. De acuerdo a tu trayectoria y sentimientos ¿Cómo te definirías ante el aprendizaje de la matemática. Considerás que tenés una predisposición positiva o negativa hacia la matemática ¿Por qué?

Ahora tengo una predisposición positiva porque he logrado superarme en esa área.

6. ¿Consideras que el conocimiento matemático es útil? ¿Por qué? ¿Para qué?

Sí es útil, para todo en la vida estamos usando las matemáticas constantemente sin darnos cuenta.

7. ¿Qué opinión crees que tiene el docente sobre tu desempeño en matemática? ¿y tus compañeros?

Creo que tendrá una visión positiva, cree que podemos llegar más lejos.

8. ¿Te sentís y/o sentiste acompañado por tu familia y compañeros durante tu trayectoria escolar? ¿De qué manera?

Sí, en diferentes sentidos en el apoyo moral y compañía.

9. ¿Te llevaste materias en la secundaria? ¿Cuáles? Sí, educación física

10. ¿Repetiste de año o curso alguna vez? No, repetí ningún año.

Si repetiste de año o curso ¿Cuáles? ¿Cuántas veces?

¿Matemática era una de las asignaturas adeudadas?

11. ¿Qué nota promedio te sacabas en la Secundaria en Matemática? Casi siempre 8

12. ¿Consideras que te destacas en matemática? ¿Qué opinión personal puedes dar al respecto?

No, no considero que me destaco en matemática.

13. ¿Cursó alguna carrera previa en el Nivel Superior? ¿Cuál? ¿Tenía Matemática como asignatura? Sí, profesorado en informática y sí tuve matemática.

Nombre (iniciales): CEF

1. ¿Qué edad tenés? 19 años

2. La palabra matemática ¿Qué sentimientos y/o emociones te despierta? ¿Por qué?

Me despierta un sentimiento de agrado porque en la primaria y secundaria me iba bien.

3. ¿La Matemática te resulta difícil? ¿Por qué?

Medianamente porque a veces no entiendo las fórmulas para llegar al resultado.

4. A lo largo de tu trayectoria escolar ¿Cómo te sentiste y sentís ante un problema y/o actividad para resolver en matemática?

Me siento bien porque vengo con una base de la secundaria.

5. De acuerdo a tu trayectoria y sentimientos ¿Cómo te definirías ante el aprendizaje de la matemática?. Considerás que tenés una predisposición positiva o negativa hacia la matemática ¿Por qué?

Me defino en el aprendizaje regular. Me siento con una predisposición positiva porque me va a servir para la carrera que estoy haciendo.

6. ¿Consideras que el conocimiento matemático es útil? ¿Por qué? ¿Para qué?

Medianamente porque no siempre tenés que usar matemática.

7. ¿Qué opinión crees que tiene el docente sobre tu desempeño en matemática? ¿y tus compañeros?

Creo que el docente opina que me falta practicar más.

8. ¿Te sentís y/o sentiste acompañado por tu familia y compañeros durante tu trayectoria escolar? ¿De qué manera?

Sí me siento acompañado por mi familia y la manera es que si no entiendo alguna materia ellos tratan de ayudarme.

9. ¿Te llevaste materias en la secundaria? ¿Cuáles? **No**

10. ¿Repetiste de año o curso alguna vez? **No**

Si repetiste de año o curso ¿Cuáles? ¿Cuántas veces?

¿Matemática era una de las asignaturas adeudadas?

11. ¿Qué nota promedio te sacabas en la Secundaria en Matemática?

Mi nota promedio era 8.

12. ¿Consideras que te destacas en matemática? ¿Qué opinión personal puedes dar al respecto?

No, porque no anduve muy bien en los parciales que dimos hasta ahora en primer año.

13. ¿Cursó alguna carrera previa en el Nivel Superior? ¿Cuál? ¿Tenía Matemática como asignatura? **No**

14.3.3 Tabla de Análisis de las entrevistas:

Análisis de los datos de las entrevistas a los alumnos	
Preguntas	Respuestas
1. ¿Qué edad tenés?	23- 22-34-18-22-19-20-19-20-23-19-23-19 Siendo la edad Promedio de 21,6, es decir, aproximadamente 22 años.
2. La palabra matemática ¿Qué sentimientos y/o emociones te despierta? ¿Por qué?	Los sentimientos y emociones que despierta la matemática en los alumnos son muchos y muy variados. Entre ellos podemos mencionar, diversión, interés, ganas de aprender, nervios, dudas, frustración, agrado, alegría, adrenalina, alivio, desafío, querer aprobar la materia.
3. ¿La Matemática te resulta difícil? ¿Por qué?	De los 13 alumnos entrevistados a dos 2 le resulta fácil las matemáticas porque le gusta (PG) y porque la entiende (EJR). Seis (6) le resultan difíciles las matemáticas y la mayoría afirma que es porque le cuesta entender los temas, y (MAM) porque le da miedo y (MD) el motivo es que no le agrada. Cinco (5) alumnos a veces le resultan difícil entre los motivos detallan que le cuesta memorizar fórmulas, comprender lo expuesto por el docente, la falta de tiempo para dedicarle a la asignatura.
4. A lo largo de tu trayectoria escolar ¿Cómo te sentiste y sentís ante un problema y/o actividad para resolver en matemática?	MSA y SMP coinciden que en los niveles anteriores se sentían bien en relación a la matemática porque entendían los temas y les iba bien pero en el profesorado cambió esta situación. La mayoría de los alumnos dicen sentirse “nerviosos” al enfrentarse a un problema y/o actividad matemática y esto se debe a que no entienden los contenidos desarrollados en el nivel terciario, a que siempre le costó matemática y en algunos casos afirman que esto los frustra, los hace sentir inseguros. Un alumno MD afirma que le desagrada resolver problemas si son difíciles los temas o no entiende las explicaciones.

<p>5. De acuerdo a tu trayectoria y sentimientos ¿Cómo te definirías ante el aprendizaje de la matemática. Consideras que tenés una predisposición positiva o negativa hacia la matemática ¿Por qué?</p>	<p>Únicamente tres alumnos se definen ante el aprendizaje de la matemática. EJR afirma ser muy capaz y que pone todo el esfuerzo para comprenderla y que le dedica tiempo a esta ciencia. CEF dice ser regular pero reconoce su utilidad para la carrera de Física. FC dice que a veces atiende a las clases y a veces no. Con respecto a la segunda pregunta tres alumnos dicen tener predisposición negativa KZ, JY y FC, porque no le gusta matemática, porque no entienden y porque sólo practica cuando hay parcial. La alumna ASC dice tener predisposición positiva y negativa debido a que no se siente dispuesta a resolver problemas. Los alumnos restantes responden que tienen una predisposición positiva y se debe a que la matemática es la base para la carrera que están estudiando y porque le gusta.</p>
<p>6. ¿Consideras que el conocimiento matemático es útil? ¿Por qué? ¿Para qué?</p>	<p>Todos los alumnos, excepto uno (CEF), considera que el conocimiento matemático es útil porque la utilizan, aplican, desarrollan, comprenden en otras materias y en la vida diaria. Una alumna (MD) destaca que es fundamental para el profesorado de física para entender y resolver los contenidos específicos.</p>
<p>7. ¿Qué opinión crees que tiene el docente sobre tu desempeño en matemática? ¿y tus compañeros?</p>	<p>Todos los alumnos responden sobre la opinión que tiene el docente sobre ellos y cinco (5) de los cuales afirman que el profesor tiene una opinión positiva, 2 (dos) una opinión regular, 4 (cuatro) que le falta dedicación y práctica, uno no sabe qué opina el profesor y el ultimo cree que no tiene una buena opinión. Sin embargo, solamente cinco alumnos responden sobre la opinión que los compañeros tienen de ellos, destacando que es positiva, buena o que saben que les cuesta matemática.</p>

<p>8. ¿Te sentís y/o sentiste acompañado por tu familia y compañeros durante tu trayectoria escolar? ¿De qué manera?</p>	<p>Todos los alumnos, excepto uno, se sienten acompañados por las familias y compañeros, refiriéndose al acompañamiento al realizar las tareas, a la ayuda económica para compra de materiales y para pagar clases de apoyo, también se refieren al apoyo moral y de compañeros más avanzados, etc.</p>
<p>9. ¿Te llevaste materias en la secundaria? ¿Cuáles?</p>	<p>8 alumnos se llevaron materias en la escuela secundaria y 5 de ellos manifestaron que matemática era una de las materias adeudadas.</p>
<p>10. ¿Repetiste de año o curso alguna vez? Si repetiste de año o curso ¿Cuáles? ¿Cuántas veces? ¿Matemática era una de las asignaturas adeudadas?</p>	<p>3 alumnos repitieron de año. Además de los 13 alumnos, 5 alumnos (38%) tienen una trayectoria continua- lineal, es decir, nunca repitieron de año ni se llevaron materias, y</p>
<p>11. ¿Qué nota promedio te sacabas en la Secundaria en Matemática?</p>	<p>Los alumnos afirman que la nota promedio es entre 7 y 8.</p>
<p>12. ¿Consideras que te destacas en matemática? ¿Qué opinión personal puedes dar al respecto?</p>	<p>Solamente dos alumnos creen que se destacan en esta asignatura. El resto de los alumnos dicen no destacarse en matemática, algunos de motivos son: que no le gusta la materia, no pueden memorizar fórmulas, le falta dedicación, no entiende al docente, no le fue bien en los parciales, no le va bien en el terciario pero si le iba bien en el secundario.</p>
<p>13. ¿Cursó alguna carrera previa en el Nivel Superior? ¿Cuál? ¿Tenía Matemática como asignatura?</p>	<p>En el grupo de alumnos existen tres (3) que ya son Profesores de Informática y esta carrera tiene como asignatura matemática. Uno de los estudiantes es Técnico en Seguridad e Higiene y afirmó que tuvo matemática básica. El alumno (GHB), mayor de todos de 34 años, cursó Tecnicaturas en Programación y Gestión Bancaria sin concluir las mismas y tenía matemática como materia. Una de las alumnas (ASC) es recursante del Profesorado de Física.</p>

14.4. Entrevista al docente:

Modelo:

Nombre (iniciales):

1. ¿Qué espacios curriculares tiene a su cargo en el Profesorado de Física?
2. ¿Cuántos alumnos tiene en Primer año del Profesorado de Física? ¿hay alumnos que están recursando matemática?
3. ¿Cómo definiría al grupo, en cuanto a la participación, motivación e interés, etc.?
4. ¿Qué actitudes identifica en los alumnos hacia la Matemática?
5. Al presentar a los alumnos una actividad y/o problema de matemática ¿Qué emociones, sentimientos y/o actitudes observa en los estudiantes? (reconoce en ellos ansiedad, temor, agrado, confianza, diversión, etc.)
6. ¿Los alumnos realizan consultas periódicamente? ¿demuestran predisposición e interés hacia las actividades que le propone?
7. ¿En este grupo, nota la presencia de algún alumno que se destaque en esta asignatura? ¿Qué indicadores considera ud. que lo destaca?
8. ¿Cree que los alumnos perciben la utilidad que tiene la Matemática? ¿En qué situaciones?
9. ¿Cómo es el rendimiento de los alumnos en Matemática?
10. ¿Qué opinión personal podría darnos sobre la relación entre la trayectoria escolar y el rendimiento académico en matemática?

14.4.1 Tabla estructura de la entrevista:

Estructura de Entrevista al Docente		
Preguntas	Palabras claves que busca	Objetivo al que responde
<p>1. ¿Qué espacios curriculares tiene a su cargo en el Profesorado de Física?</p> <p>2. ¿Cuántos alumnos tiene en Primer año del Profesorado de Física? ¿hay alumnos que están recursando matemática?</p>	<p>Trayectoria Escolar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trayectoria Real. • Trayectoria Teórica 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer las trayectorias escolares en matemática de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física. • Indagar sobre los antecedentes académicos en matemática de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física.
<p>3. ¿Cómo definiría al grupo, en cuanto a la participación, motivación e interés, etc.?</p>	<p>Motivación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar como inciden la motivación, el autoconcepto y las actitudes en el rendimiento académico en matemática de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física.
<p>4. ¿Qué actitudes identifica en los alumnos hacia la Matemática?</p>	<p>Actitudes hacia la Matemática</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describir las variables personales de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física hacia la matemática. • Analizar como inciden la motivación, el autoconcepto y las actitudes en el rendimiento académico en matemática de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física.
<p>5. Al presentar a los alumnos una actividad y/o problema de matemática ¿Qué emociones,</p>		

sentimientos y/o actitudes observa en los estudiantes? (reconoce en ellos ansiedad, temor, agrado, confianza, diversión, etc.)		
6. ¿Los alumnos realizan consultas periódicamente? ¿demuestran predisposición e interés hacia las actividades que le propone?	Motivación	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar como inciden la motivación, el autoconcepto y las actitudes en el rendimiento académico en matemática de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física
7. ¿En este grupo, nota la presencia de algún alumno que se destaque en esta asignatura? ¿Qué indicadores considera Ud. que lo destaca?	Autoconcepto	<ul style="list-style-type: none"> • Describir las variables personales de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física hacia la matemática. • Analizar como inciden la motivación, el autoconcepto y las actitudes en el rendimiento académico en matemática de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física
8. ¿Cree que los alumnos perciben la utilidad que tiene la Matemática? ¿En qué situaciones?	Motivación	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar como inciden la motivación, el autoconcepto y las actitudes en el rendimiento académico en matemática de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física
9. ¿Cómo es el rendimiento de los alumnos en Matemática	Rendimiento Académico	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer las trayectorias escolares en matemática de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física.

<p>10. Qué opinión personal podría darnos sobre la relación entre la trayectoria escolar y el rendimiento académico en matemática.</p>	<p>Trayectoria escolar y rendimiento académico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Indagar sobre los antecedentes académicos en matemática de los estudiantes de primer año del Profesorado de Educación Secundaria en Física.
---	--	---

14.4.2. Respuesta a la entrevista:

Nombre (iniciales): DG

1. ¿Qué espacios curriculares tiene a su cargo en el Profesorado de Física?

Algebra y Geometría Analítica. Y Análisis Matemático.

2. ¿Cuántos alumnos tiene en Primer año del Profesorado de Física? ¿hay alumnos que están recursando matemática?

Un total de 14 alumnos y entre ellos una alumna es recursante.

3. ¿Cómo definiría al grupo, en cuanto a la participación, motivación e interés, etc.?

Es un grupo apagado, de poca participación.

4. ¿Qué actitudes identifica en los alumnos hacia la Matemática?

Lo que se nota, es que la toman como una obligación a cursar para seguir la carrera.

5. Al presentar a los alumnos una actividad y/o problema de matemática ¿Qué emociones, sentimientos y/o actitudes observa en los estudiantes?

Es muy variado lo que observo, lamentablemente es poca la actitud de ampliar o profundizar el tema que se esté desarrollando, resuelven lo planteado y ahí terminan y muchas veces ni cuestionan como llegaron a ese resultado. La mayoría muestra una actitud de rechazo, en primera instancia, siempre con la frase “eso no dimos”.

6. ¿Los alumnos realizan consultas periódicamente? ¿demuestran predisposición e interés hacia las actividades que le propone?

Son pocas las consultas que realizan, se les ofreció talleres de prácticas gratuitos dados por otros profesores en horario contra turno. Vinieron pocos y después dejaron de venir.

7. ¿En este grupo, nota la presencia de algún alumno que se destaque en esta asignatura? ¿Qué indicadores considera ud. que lo destaca?

Ningún alumno se destaca pero dependiendo del tema participan más en clase, pasan a resolver los ejercicios al pizarrón, realizan preguntas.

8. ¿Cree que los alumnos perciben la utilidad que tiene la Matemática? ¿En qué situaciones?

Cuando necesitan resolver situaciones problemáticas donde es necesario un razonamiento deductivo.

9. ¿Cómo es el rendimiento de los alumnos en Matemática?

El rendimiento es pobre. La mayoría del tiempo que le dedican al estudio de la matemática es el tiempo de las clases y después es muy poquito lo que invierten en sus hogares.

10. Qué opinión personal podría darnos sobre la relación entre la trayectoria escolar y el rendimiento académico en matemática.

Mi opinión es que no tienen en claro lo que eligieron, por lo tanto, no pueden definir cuál es el papel que la matemática tiene en su trayectoria escolar y después en su desarrollo profesional.

14.4.3. Tabla de análisis de la entrevista

Análisis de los datos de las entrevistas al Docente	
Preguntas	Respuestas
1. ¿Qué espacios curriculares tiene a su cargo en el Profesorado de Física?	Tiene a su cargo los dos espacios Curriculares de Matemática: <ul style="list-style-type: none"> • Álgebra y Geometría Analítica • Análisis Matemático
2. Cuántos alumnos tiene en Primer año del Profesorado de Física? ¿hay alumnos que están recursando matemática?	Nos informa que están cursando primer año, 14 alumnos y entre ellos hay una alumna que está recursando.
3. ¿Cómo definiría al grupo, en cuanto a la participación, motivación e interés, etc.?	Nos dice que es un grupo apagado y de poca participación
4. ¿Qué actitudes identifica en los alumnos hacia la Matemática?	Afirma que lo toman como una obligación para continuar la carrera.
5. Al presentar a los alumnos una actividad y/o problema de matemática ¿Qué emociones, sentimientos y/o actitudes observa en los estudiantes? (reconoce en ellos ansiedad, temor, agrado, confianza, diversión, etc.)	Observa que en el grupo hay diversas emociones y actitudes, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> • Poca actitud para ampliar o profundizar temas. • No cuestionan los resultados obtenidos, • Rechazo a temas que desconocen.

<p>6. ¿Los alumnos realizan consultas periódicamente? ¿demuestran predisposición e interés hacia las actividades que le propone?</p>	<p>Reconoce que realizan pocas consultas aun ofreciéndoles talleres de apoyo.</p>
<p>7. ¿En este grupo, nota la presencia de algún alumno que se destaque en esta asignatura? ¿Qué indicadores considera Ud. que lo destaca?</p>	<p>No identifica a ninguno que se destaque especialmente pero demuestran mejor desempeño en aquellos temas que entienden.</p>
<p>8. ¿Cree que los alumnos perciben la utilidad que tiene la Matemática? ¿En qué situaciones?</p>	<p>Reconoce que les es útil la Matemática cuando tienen que resolver problemas donde es necesario un razonamiento deductivo.</p>
<p>9. ¿Cómo es el rendimiento de los alumnos en Matemática</p>	<p>Afirma que el rendimiento es pobre debido fundamentalmente al poco tiempo que le dedican a la materia, sostiene que solamente estudian esta asignatura durante las clases.</p>
<p>10. Qué opinión personal podría darnos sobre la relación entre la trayectoria escolar y el rendimiento académico en matemática.</p>	<p>Infiere que no tienen en claro la carrera que eligieron y, por lo tanto, tampoco saben el papel que cumple la Matemática en la misma ni en su futuro laboral.</p>

Puntos utilizados de los Instrumentos según Unidades de Análisis					
	Trayectoria Escolar	Rendimiento Académico	Autoconcepto	Motivación	Actitudes hacia la Matemática
Entrevista a los alumnos	1- 9- 10 - 13	11	3 -7 - 8 - 12	6	2 - 4 - 5
Entrevista al Docente	1 - 2	9 -10	7	3- 6 -8	4-5
Cuestionario sobre actitudes hacia la Matemática	-----	2	8- 23	1-6-11-15-25	3-4-7-14-22-20