



**Universidad Internacional de La Rioja
Facultad de Educación**

Trabajo fin de máster

**Análisis de los factores psicológicos y el
rendimiento escolar en Matemáticas de los
alumnos de un centro educativo en Pescia
(Italia)**

Presentado por: Alberto Salani

Línea de investigación: Psicología de la educación

Director/a: Profesora M^aJosé Díaz González

Ciudad: Pescia, Italia

Fecha: Enero de 2013

ÍNDICE

| | |
|---|---------|
| Resumen | pág. 3 |
| 1. Introducción. Justificación | pág. 5 |
| 2. Planteamiento del problema | pág. 7 |
| 2.1 Objetivos | pág. 7 |
| 2.2 Antecedentes | pág. 7 |
| 2.2.1 Breve justificación de la fundamentación teórica | pág. 7 |
| 2.2.2 Breve explicación del desarrollo metodológico | pág. 8 |
| 3. Desarrollo | pág. 9 |
| 3.1 Fundamentación teórica | pág. 9 |
| 3.1.1 La teoría atribucional | pág. 9 |
| 3.1.1.1 Las atribuciones causales | pág. 9 |
| 3.1.1.2 Teoría atribucional de la motivación escolar | pág. 10 |
| 3.1.1.2.1 La dimensión causal de la estabilidad | pág. 12 |
| 3.1.1.2.2 La dimensión causal del origen | pág. 13 |
| 3.1.1.2.3 La dimensión causal de la capacidad de control | pág. 14 |
| 3.1.1.3 Procesos atribucionales y evaluación escolar | pág. 15 |
| 3.1.1.4 Learned helplessness y rendimiento escolar | pág. 16 |
| 3.2 Metodología | pág. 19 |
| 3.2.1. Diseño metodológico | pág. 19 |
| 3.2.2. Variables analizadas e instrumentos de recogida de datos | pág. 20 |
| 3.2.3. Muestra | pág. 21 |
| 3.2.4. Tratamiento de datos | pág. 23 |
| 3.3. Resultados | pág. 23 |
| 3.4. Discusión | pág. 34 |

| | |
|---|---------|
| 4. Propuesta práctica | pág. 36 |
| 5. Conclusiones. | pág. 40 |
| 5.1. Limitantes y futuras líneas de investigación | pág. 41 |
| 6. Referencias bibliográficas | pág. 42 |
| 6.1 Sitios web consultados | pág. 43 |
| 7. Anexo | pág. 44 |

Resumen

Muchos son los factores psicológicos que influyen sobre el rendimiento escolar de los estudiantes y hay varios estudios sobre este importante aspecto. El objetivo general de este trabajo es analizar los factores psicológicos que influyen sobre el rendimiento escolar en matemáticas de los estudiantes en un centro específico en Pescia, en la provincia de Pistoia (Italia).

Para realizar esta investigación, ha sido diseñado un cuestionario con el fin recoger la verbalización de los malestares psicológicos que los estudiantes de hoy reconocen como posible origen de fracaso/éxito escolar. En particular esta investigación va a analizar cuales son las condiciones que una muestra de 109 estudiantes del centro educativo percibe como causa de su fracaso o éxito escolar en Matemáticas. Entre los resultados se observa que la mayoría de los estudiantes de la muestra que tienen calificaciones negativas en matemáticas atribuyen este resultado a factores externos (el profesor es demasiado exigente o que explica mal, la dificultad de la materia), mientras que los alumnos con calificaciones positivas atribuyen su rendimiento a factores internos (el empeño, el estudio, el interés hacia la asignatura, la buena habilidad personal). Partiendo de los resultados del cuestionario realizado, se ha elaborado una propuesta educativa a través de actividades integradas en la programación anual para mejorar la práctica didáctica y el rendimiento en matemáticas de los alumnos que tienen notas más bajas y que se declaran poco interesados en lograr alcanzar mejores resultados.

Palabras clave: rendimiento escolar, Matemáticas, atribución causal, Italia.

Abstract

There are many psychological factors that influence the scholastic output of students and there are various studies on this important matter. The general objective of the present job is to analyse the psychological factors that influence the scholastic output of the pupils in a specific centre in Pescia, in the province of Pistoia (Italy).

To realize this research, a questionnaire has been realized with the purpose to collect the expression of the psychological discomforts that today's students recognize as possible origin of scholastic failure/success. This job analyses particularly what the conditions are that a cross-section of 109 students of the educational centre perceives as cause of its scholastic failure or success in Mathematics. Among the results it is observed that the majority of the students of the cross-section who have negative notes in mathematics attribute this result to external factors (the teacher is too much demanding or he explains badly, the difficulty of the subject), while the students with positive notes attribute his/her own output to inside factors (the appointment, the study, the interest toward

the subject, the good personal ability). Departing from the results of the realized questionnaire, an educational proposal is elaborated through integrated activity in the annual planning to improve the didactic practice and the output in mathematics of the students who have lower notes and that little parties are declared to succeed in reaching best results.

Keywords: scholastic output, Mathematics, causal attribution, Italy.

Sinossi

Sono molti i fattori psicologici che influiscono sul rendimento scolastico degli alunni e ci sono vari studi su questo importante argomento.

L'obiettivo generale del presente lavoro è analizzare i fattori psicologici che influiscono sul rendimento scolastico degli alunni in un centro specifico a Pescia, in provincia di Pistoia (Italia).

Per realizzare questa ricerca, è stato realizzato un questionario con lo scopo di raccogliere l'espressione dei malesseri psicologici che gli studenti di oggi riconoscono come possibile origine di insuccesso/successo scolastico. In particolare questo lavoro analizza quali sono le condizioni che un campione di 109 studenti del centro educativo percepisce come causa del suo insuccesso o successo scolastico in matematica. Tra i risultati si osserva che la maggioranza degli studenti del campione che hanno voti negativi in matematica attribuiscono questo risultato a fattori esterni (il professore è troppo esigente o che spiega male, la difficoltà della materia), mentre gli alunni con voti positivi attribuiscono il proprio rendimento a fattori interni (l'impegno, lo studio, l'interesse verso la materia, la buona abilità personale). Partendo dai risultati del questionario realizzato, si è elaborata una proposta educativa attraverso attività integrate nella programmazione annuale per migliorare la pratica didattica ed il rendimento in matematica degli alunni che hanno voti più bassi e che si dichiarano poco interessati a riuscire a raggiungere migliori risultati.

Parole chiave: rendimento scolastico, Matematica, attribuzione causale, Italia.

1. Introducción. Justificación

Muy a menudo las expectativas del profesor sobre el alumno se convierten en una profecía autocumplida. Por ejemplo, si un profesor considera a su alumno incapaz de obtener buenos resultados en matemáticas, el alumno es muy probable que no se sienta motivado en el estudio de la asignatura y su proceso de aprendizaje no tendrá éxito. Por esta razón, sería interesante investigar sobre los factores psicológicos que influyen sobre el rendimiento escolar de los alumnos.

Ante todo es necesario explicar dos conceptos fundamentales, los de éxito y fracaso escolar. En este trabajo fin de máster, se entiende por éxito escolar lograr obtener una mejoría en los resultados con respecto a la situación inicial. Por ejemplo, si un alumno al inicio del año escolar tiene una calificación en la evaluación de 5 en matemáticas, y al final del año tiene un 7, se puede considerar que su proceso de aprendizaje ha tenido éxito, porque en su evaluación se muestra un progreso en el proceso de aprendizaje indicado por una diferencia entre la calificación de 5 hasta 7. Al revés, si un alumno tiene la misma calificación durante todo el año escolar, aun si la nota es 6 o 7, se puede considerar que su proceso de aprendizaje se ha estancado, porque no ha habido ninguna mejoría y sus resultados siempre son los mismos. Si además, ese alumno ha sido evaluado con una calificación inferior (menor de 5) entonces entendemos que se produce un fenómeno de fracaso escolar.

Se observa en la realidad de diversos centros educativos la existencia de un fenómeno en el cual los estudiantes tienen los síntomas del “*learned helplessness*” (“pasividad aprendida”), es decir se dan por vencidos y se sienten en manos de los acontecimientos sin la posibilidad de controlar su éxito/fracaso (Klein, Fencil-Morse y Seligman, 1976). Por esta razón, se ha decidido investigar sobre los factores psicológicos que pueden influir sobre el rendimiento escolar de los alumnos, en particular en la asignatura de matemáticas en un contexto educativo concreto.

Esta investigación puede ser útil para que también los profesores, puedan entender mejor posibles razones del fracaso escolar de sus alumnos. Efectivamente, muy a menudo hay alumnos que tienen problemas en los procesos de enseñanza-aprendizaje en varias asignaturas (y en particular en materias como las matemáticas), no simplemente porque no se esfuerzan lo suficiente, sino que porque hay otras razones en su contexto educativo. Por ejemplo, puede suceder que la metodología empleada por el profesor no sea adecuada para la totalidad de su alumnado, y de esta manera hay estudiantes donde se agudizan problemas de aprendizaje. Puede pasar también que unos alumnos

piensen que no son capaces de alcanzar los objetivos educativos y por esta razón no traten de estudiar la asignatura o pedir ayuda para solucionar sus dudas.

Desde un punto de vista social, es importante profundizar en cómo los adolescentes afrontan la vida escolar, las dificultades que pueden surgir con una o más asignaturas. Efectivamente, la vida escolar es como un test para lo que será la vida futura de estos chicos y chicas. En el centro educativo hay reglas que respetar, tareas que cumplir, exámenes que aprobar. Estas condiciones son una anticipación de lo que cada persona adulta tiene que afrontar cada día. Es fundamental que los jóvenes aprendan a afrontar la adversidades de la vida de la mejor manera posible desde la escuela, porque tienen que aprender a no dejarse abatir por las derrotas, tienen que aprender de los errores para superarlos (Carugati y Selleri, 2005).

En el momento de evaluar a un alumno es importante tener en cuenta varios factores. Entre ellos son importantes según Carugati y Selleri (2005):

- La situación inicial del alumnado;
- El empeño que él o ella ha puesto en su proceso de aprendizaje;
- Eventuales problemas que se han evidenciado durante las clases;
- Los progresos realizados por el alumno o alumna.

Según estos autores, un buen profesor no se limita a hacer la media aritmética de las notas del alumno, sino que tiene en cuenta estos factores, para realizar una evaluación que no sea superficial.

El docente que haya entendido bien las dificultades, las potencialidades, las aspiraciones de sus alumnos puede buscar y emplear una metodología que se adapte mejor al grupo con el que va a trabajar. Efectivamente, no hay una metodología universal, cada alumno y cada grupo es diferente de los demás, entonces es importante buscar el método que mejor se adapte a cada situación específica.

Entendemos que por la extensión de este periodo investigador, este trabajo no puede responder de manera exhaustiva a todas las preguntas sobre el tema, sino que puede realiza una acotada contribución a una temática tan amplia que no puede ser cerrada dentro de un único trabajo. Por ello se plantea como un puente entre estudios previos e investigaciones futuras sobre los factores que influyen sobre el rendimiento escolar de los alumnos.

2. Planteamiento del problema

2.1 Objetivos

2.1.1 Objetivo general

Analizar los factores psicológicos que influyen sobre el rendimiento escolar en matemáticas de los estudiantes en un centro específico en Pescia, en la provincia de Pistoia (Italia).

2.1.2 Objetivos específicos

A continuación se desarrollan los objetivos específicos planteados para cumplir el objetivo general de la presente investigación:

- Revisar bibliografía de referencia sobre los contextos educativos donde se producen fenómenos de “learned helplessness”, así como los factores psicológicos que teóricamente lo determinan.
- Diseñar un planteamiento metodológico para analizar un contexto educativo concreto (en un centro de Pescia en Italia) a través de un cuestionario.
- Elaborar el instrumento de recogida de datos, recopilación de información y tratamiento.
- Identificar los factores psicológicos que influyen sobre el rendimiento escolar en matemáticas de los alumnos del centro educativo estudiado.
- Diseñar una propuesta práctica que sea útil a los educadores para mejorar el diseño de sus estrategias educativas en dicho contexto educativo.

2.2. Antecedentes

Varios son los estudios sobre los factores psicológicos que influyen sobre el rendimiento escolar de los jóvenes. Efectivamente, este es un tema tan amplio que no se puede analizar en todos sus aspectos en una breve investigación. En esta investigación se parte de una revisión de trabajos previos para a partir del estudio de un caso concreto (un centro educativo en Italia) intentar profundizar en el fenómeno estudiado y sugerir investigaciones futuras sobre el mismo tema.

2.2.1 Breve justificación de fundamentación teórica

Por lo que concierne la bibliografía empleada, la investigación se centra en fuentes documentales que estudian los factores psicológicos que influyen sobre el rendimiento escolar de los alumnos y la

percepción que los jóvenes tienen de las razones de su fracaso o éxito. Serán consultadas también publicaciones científicas en revistas de psicología e informes internacionales como por ejemplo los resultados de los Informes PISA (Programme for International Student Assessment) o la investigación comparativa internacional realizada cada tres años por la OCDE para evaluar el aprendizaje de los estudiantes de los centros de educación secundaria de los países participantes (con particular atención a los test de los estudiantes italianos).

Además, autores como Weiner (1971; 1976; 1979; 1980; 1982), Marini (1990), Heider (1958) y otros estudiosos han investigado sobre los factores internos y externos que condicionan el rendimiento escolar de los alumnos, especialmente sobre las explicaciones que los jóvenes dan de su fracaso y de su éxito.

2.2.2 Breve explicación del desarrollo metodológico

Para realizar esta investigación, ha sido diseñado un cuestionario, que no tiene la pretensión de demostrar ninguna hipótesis, sino recoger la verbalización de los malestares psicológicos que los estudiantes de hoy reconocen como posible origen de su fracaso/éxito escolar. En particular esta investigación va a analizar cuáles son las condiciones que una muestra de 109 estudiantes de un centro educativo en Italia percibe como causa de su fracaso o éxito escolar en Matemáticas.

3. Desarrollo

3.1 Fundamentación teórica

3.1.1 La teoría atribucional

Como es presentada por Marini (1990), la teoría atribucional es aquella disciplina “interesada en el estudio de los efectos inducidos por las atribuciones causales sobre los estados emotivos y sobre los comportamientos”.

Generalmente, los mejores resultados aparecen alcanzados por estudiantes válidos y listos, pero un discurso de este tipo no explica la realidad de estudiantes que no logran brillar en determinadas materias. Efectivamente, las causas que están detrás del fracaso escolar pueden ser múltiples y a menudo estas causas no son sólo de carácter escolar, sino que también de carácter psicológico. En el curso de este trabajo, se quiere realizar una breve aproximación (asumiendo como ya se ha comentado anteriormente que es un campo muy amplio sobre el que se van a seleccionar una serie de contenidos generales a desarrollar), de cuáles pueden ser algunos de los malestares de carácter psicológico que pueden llevar a un estudiante al fracaso escolar, o viceversa, de los factores que pueden hacerlo alcanzar el éxito.

3.1.1.1 Las atribuciones causales

Marini (1990) subraya que la individuación de los factores causales de un acontecimiento es influenciada fuertemente por la preexistente representación de la realidad, construida sobre la base de procesos cognitivos que caracterizan a cada persona: el proceso de atribución no describe la realidad “objetiva”, sino que consolida su representación “subjetiva” con la mediación de elementos organizadores e interpretativos. Por esta razón el estudio de las atribuciones causales no es simple, porque cada estudiante representa un tipo de “caso único”, debido a la subjetividad de la interpretación que él puede dar a su situación.

Marini (1990) destaca que el proceso de atribución por parte de un observador es activado sobre todo cuando la acción observada se aleja de sus expectativas. Es decir que un profesor no se preguntará por qué un estudiante no ha tenido éxito en una prueba si ese mismo estudiante no tiene habitualmente éxito. Un comportamiento de este tipo puede ser muy perjudicial, porque lleva inevitablemente al alumno que arrastra en su trayectoria una larga serie de fracasos escolares a

perder las esperanzas, consiguiendo como resultado final una indiferencia respecto a la materia considerada como hostil.

Según el modelo elaborado por Kelley (1967), cada persona efectúa atribuciones sobre las acciones de otros individuos con base a la información que posee, o que es capaz de percibir, relativas al comportamiento de lo que habitualmente es definido como el “actor” y al comportamiento de otras personas. Estas informaciones son clasificadas por lo tanto según los criterios de la *consistencia*, de *diferenciación* y de *comparación*. Según este autor:

- la consistencia de una acción es la frecuencia con que el “actor” se ha comportado en análogas circunstancias del mismo modo;
- la diferenciación es la frecuencia con que cierto comportamiento también aparece en casos diferentes de aquél analizado;
- la comparación es el análisis de cómo otras personas se comportan en una situación análoga con respecto a la que el actor se encuentra.

Sin duda, un análisis de este tipo puede ser útil en el momento en que se decida intervenir a nivel didáctico o también psicológico para hacer superar a un estudiante repetidas dificultades escolares.

3.1.1.2 Teoría atribucional de la motivación escolar

Weiner (1979; 1982) explica cómo según la teoría atribucional la comprensión de las causas de un acontecimiento se remonta al origen de cualquier comportamiento. A este propósito, Folkes (1978) ha demostrado que la búsqueda del por qué de un acontecimiento ocurre más frecuentemente en relación a una situación que desemboca en fracaso antes que en caso de éxito. Efectivamente, si un alumno tiene una buena calificación en un examen, no se hará muchas preguntas sobre las razones de su éxito. Sin embargo, cuando un alumno fracasa en un examen, buscará elementos externos (por ejemplo el profesor, la dificultad del examen o del tema a estudiar) a quien atribuir la responsabilidad de su fracaso. Además, los alumnos que obtienen buenas calificaciones en matemáticas, empezarán amar la asignatura, se sentirán más seguros y afrontarán el estudio con ganas de aprender y de mejorar.

En otro trabajo de Weiner (Weiner et al, 1971) se enumeran las causas que son consideradas principalmente responsables del éxito o del fracaso. Las cuatro principales son la habilidad, el empeño, la dificultad de la tarea y la suerte (ver figura 1). A ellas se van a añadir otras causas que

pueden ser consideradas más marginales como el humor, la fatiga, las condiciones de salud, las inclinaciones y las actitudes de una persona.



Figura 1. Principales causas de éxito o de fracaso escolar según Weiner et al. (1971)

En estos contextos no es importante redactar una lista de causas, sino identificar algunas dimensiones invariantes del proceso atribucional. Heider (1958) ha sido uno de los primeros autores en identificar el **origen** como una dimensión de la causalidad, distinguiendo entre causas internas y causas externas. A tal propósito Weiner et al. (1971) subrayan que una distinción de este tipo puede ser válida si se tiene en consideración que la atribución de una causa es un aspecto subjetivo y no objetivo. Cualquiera causa puede ser considerada desde el punto de vista del sujeto como interna o como externa; por ejemplo, dos estudiantes pueden describir sus resultados escolares pero de manera diferente uno de otro. El primero dice “he estudiado poco para prepararme al examen, por esta razón he obtenido una calificación negativa”, quiere decir que atribuye su fracaso en el examen a una causa interna; mientras que el segundo estudiante dice “el examen era demasiado difícil y el profesor nos no ha explicado todo lo que era necesario para aprobarlo”, atribuyendo en este caso su fracaso a una causa externa, es decir la dificultad del examen y la falta de explicación por parte del profesor de la asignatura. Esto lleva inevitablemente a concluir que sujetos diferentes pueden dar un diferente origen de las mismas causas.

Otra dimensión de la causalidad es la **estabilidad**, es decir, el valorar si una causa es más o menos estable en el tiempo y para ello se habla de que se encuentra en una dimensión objetiva. Sin embargo, efectivamente se puede objetar sobre esta conclusión siguiendo el razonamiento de Weiner, ya que al valorar la estabilidad de una causa se hace inevitablemente referencia a una opinión, y la que puede parecer una causa inestable para el profesor puede parecer estable para el estudiante y viceversa.

Por último, la tercera dimensión de la causalidad es la **capacidad de control** entendida como la capacidad de un sujeto de controlar voluntariamente una causa. A este propósito puede ser útil observar el esquema que Weiner propone para la clasificación de las causas:

| | <i>Internas</i> | | <i>Externas</i> | |
|-----------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|
| | <i>Estables</i> | <i>Inestables</i> | <i>Estables</i> | <i>Inestables</i> |
| <i>Controlables</i> | | | | |
| <i>Incontrolables</i> | | | | |

Figura 2 Esquema de clasificación de causas propuesto por Weiner et al (1971)

Esta clasificación es muy general y no explica todos los problemas que se pueden presentar. Además, han sido encontradas también otras dimensiones de la causalidad después de este trabajo de Weiner et al (1971), aunque estas tres quedan en todo caso como las más relevantes. A continuación se realizará una profundización en dichas dimensiones.

3.1.1.2.1 La dimensión causal de la estabilidad

El aspecto que aparece más interesante en las tres dimensiones causales indicadas por Heider (1958) y Weiner (1980) (ver párrafo 3.1.1.2) es el carácter psicológico. Por ejemplo, la estabilidad parece estar estrechamente asociada con las expectativas de un estudiante, mientras que el origen de las causas que es efectuada por un sujeto influye en la autoestima del propio estudiante. Por ejemplo si un estudiante atribuye el propio fracaso a la escasa habilidad o a la dificultad de las pruebas de superar, la expectativa de tener en futuro éxito disminuirá drásticamente.

En cambio, es diferente la situación de un estudiante que atribuya un fracaso a la desdicha o a una condición física precaria, indudablemente la confianza en él mismo y por lo tanto su expectativa no será mellada por el resultado obtenido. Marini (1990) dice que en general se puede afirmar que la modificación de las expectativas después de un éxito o un fracaso depende de la estabilidad o de la inestabilidad de la causa que ha determinado el resultado anterior: la atribución del resultado a factores estables se traduce en un incremento de expectativas positivas después de un éxito y en una disminución después de un fracaso; eso no pasa si el resultado anterior es evaluado por el sujeto como efecto de factores inestables.

Un resultado interesante, también demostrado por Weiner (1976), es que las variaciones de las expectativas por parte de los sujetos se correlacionan con la dimensión de la estabilidad, no con la dimensión del origen. Entonces, se debe considerar que una causa interna o bien externa no influye en las expectativas futuras de los estudiantes.

Otro aspecto de interés destacado por Weiner (1982) es que, independientemente de los resultados conseguidos, el concepto que las personas tienen de sí mismas, queda inalterado. Efectivamente, este autor afirma que un estudiante con un alto concepto de sí mismo que fracasa, tiende a atribuir las causas de este fracaso a factores inestables; mientras que, en el caso de un éxito, tenderá a atribuir este resultado a factores estables. Lo opuesto le sucede al estudiante con poca confianza en sus medios, un eventual resultado positivo será atribuido a factores inestables, mientras que un resultado negativo confirmará la escasa opinión que el estudiante tiene de sí.

También los docentes mantienen la idea inicial que tienen de sus estudiantes y consecuentemente a éstos atribuyen causas a factores estables o inestables. Este es uno de los límites de muchos profesores: la mayor parte de ellos, efectivamente, se han formado una idea del estudiante que tienen enfrente, y tienden a no cambiarla. Esto tiene como resultado el hecho de que pueden imaginar cual será la evaluación final de muchos estudiantes probablemente ya desde el principio del año.

3.1.1.2.2 La dimensión causal del origen

Weiner (1971) describe el proceso con que se producen las emociones asociadas a un resultado escolar. El primer paso que el estudiante hace es valorar el resultado conseguido y es en este momento cuando el estudiante desarrolla un sentimiento positivo o negativo. A continuación, el resultado conseguido es atribuido a las causas y por fin las atribuciones son clasificadas dentro de

las dimensiones causales. Por esta razón Marini (1990) subraya que la intensidad de las emociones, tal como la duración de los estados de depresión, de apatía y de resignación, está asociada a la estabilidad de las causas.

La mayor parte de los estudiantes que tienen éxito tienden a atribuir este éxito a factores internos, mientras que la mayor parte de los estudiantes que no tienen éxito culpan a causas externas. Aparece el hecho de que a nadie le gusta sentirse fracasado y que, más bien, cuando es posible las personas tienden a enfatizar y resaltar su éxito. Retomando el ejemplo explicado anteriormente, cuando un alumno ha tenido una mala calificación en un examen de matemáticas sobre las ecuaciones, dirá que el profesor no ha explicado bien los conceptos que eran fundamentales para aprobar el examen, o que el examen era demasiado difícil, o que no se han realizado bastantes ejercicios para preparar el examen. Si el mismo alumno ha tenido una buena nota en otro examen sobre otro tema, por ejemplo las potencias, el mérito del éxito será totalmente atribuido a su persona, pensará que ha estudiado bien y se olvidará enseguida de la mala calificación del examen previo.

3.1.1.2.3 La dimensión causal de la capacidad de control

Weiner y Kukla (1970) han demostrado que sobre la evaluación del profesor tiene mayor influencia el esfuerzo por parte del alumno más que su habilidad. Estos autores destacan que en caso de éxito el elevado esfuerzo resulta premiado más que la elevada habilidad; mientras que en caso de fracaso es más perjudicial un déficit de esfuerzo que la escasa habilidad. Por ejemplo, si un alumno tiene carencias en matemáticas, porque ha tenido problemas en los años pasados o porque tiene problemas al hacer los cálculos automáticamente y necesita ayudas, como pueden ser la calculadora o las tablas numéricas, el profesor tendrá que tener en cuenta estas dificultades y evaluar la situación de partida del alumno, su empeño y los resultados finales en términos de mejoría con respecto al principio. Es decir que, si un alumno que siempre ha tenido calificaciones negativas en matemáticas logra alcanzar 5 o 6, será necesario evaluar y premiar su mejoría y el esfuerzo necesario para lograr el objetivo.

A este propósito Weiner (1971) explica que parecen existir dos razones en la diferencia entre habilidad y esfuerzo como determinantes de la evaluación. Primero, el esfuerzo origina fuertes tensiones morales: intentar alcanzar una meta socialmente apreciable es considerado como algo que todas las personas deben hacer. Según esta reflexión, premiar o castigar el esfuerzo es instrumental

a la modificación del comportamiento, dado que el esfuerzo es considerado sujeto al control de la voluntad.

Siempre hablando del esfuerzo, Weiner (1979; 1980) subraya que los profesores y también los estudiantes ayudan mucho más y con mejor actitud a las personas donde se observa que realizan un gran esfuerzo pero no logran alcanzar los objetivos que se anteponen. Este hecho se explica porque el esfuerzo es una causa controlable, quizás la causa controlable por excelencia y el hecho que un estudiante demuestra no esforzarse lo suficiente engendra en las otras personas sentimientos de rabia, mientras que un estudiante que se esfuerza suscita admiración en sus compañeros y en el docente.

3.1.1.3 Procesos atribucionales y evaluación escolar

Como se ha comentado anteriormente, los profesores tienden a premiar a los estudiantes que, incluso teniendo modestas posibilidades, se esfuerzan mucho. Esto conlleva que los profesores animen a los estudiantes a empeñarse a fondo. El problema, como hace notar Marini (1990) es que no todos los estudiantes contestan del mismo modo a este estímulo; algunos de ellos no se empeñan a fondo porque tienen miedo a que, en caso de fracaso, el profesor pueda pensar que ellos están dotados de capacidades insuficientes.

Otro resultado interesante ha sido probado por Covington y Berry (1976) que han demostrado que un estudiante, con el objetivo de mantener un elevado concepto de sí mismo, se autolimita en el empeño, ya que el fracaso precedido de un fuerte esfuerzo significaría la demostración de una escasa capacidad. A este propósito Marini (1990) explica que generalmente a los estudiantes no les gusta que sus compañeros conozcan que se esfuerzan mucho: prefieren ser percibidos como competentes y capaces antes que como voluntariosos y estudiosos. Estas observaciones ponen en evidencia la importancia del aspecto psicológico en el análisis de la percepción y enfoque que los estudiantes tienen de su vida en el centro educativo. Puede ocurrir, en efecto, que para algún estudiante pueda ser preferible fracasar en una prueba, si esto evita ser etiquetados como personas sólo valoradas en la escuela y por consiguiente ayuda a ser aceptados mejor por sus grupos de pares (amigos y compañeros de clase).

Un aspecto evidenciado por Callaghan y Manstead (1983) es que por cuánto concierne a los estudiantes de sexo masculino, ellos efectúan más frecuentemente atribuciones a causas externas y no controlables en caso de éxito y a causas interinas en caso de éxito; las chicas, en cambio, tienden

a atribuir en mayor medida el fracaso a causas internas y al éxito a causas externas. Marini (1990) dice que esta diferencia en la atribución entre varones y mujeres también puede ser estrechamente relacionada al diferente nivel de ansiedad que generalmente caracteriza los dos sexos. En general, las mujeres presentan más ansiedad que los varones. Estas consideraciones son bastante comprensibles si se piensa que ellas tienden a atribuir el éxito a causas externas, como si, al afrontar la prueba, las chicas partieran sabiendo que el resultado de tal prueba no dependerá de ellas. Ante dichas atribuciones es más difícil hacer previsiones y por consiguiente siempre existe el miedo de no lograr superar la prueba aunque las chicas posean la preparación adecuada.

3.1.1.4 Learned helplessness y rendimiento escolar

La traducción literal de *Learned helplessness* es “pasividad aprendida”. Con este término se denominan a aquellas situaciones en que las personas en un primer momento aprenden que los resultados que alcanzan son completamente independientes de su comportamiento, en una segunda fase se halla en cambio una actitud de pasividad y resignación que lleva a las mismas personas a aceptar cualquier tipo de resultado sin tratar de hacer nada para mejorar la situación (Klein, Fencil-Morse y Seligman, 1976). Las matemáticas es una de las asignaturas que causan más ansiedad en los estudiantes italianos. Muy a menudo los alumnos que han obtenido malas calificaciones en las primeras tareas de matemáticas se convencen que nunca lograrán entender las ecuaciones, los límites o aplicar el Teorema de Pitágoras; entonces, estos estudiantes maduran un rechazo hacia la asignatura que les hace sentir incómodos y no la estudian más. De esta manera no hay posibilidad de que puedan mejorar su rendimiento, sino que la situación empeora y el fracaso en matemáticas es inevitable.

Los principales síntomas del *learned helplessness* son un retraso en realizar respuestas funcionales adecuadas ante una situación y la dificultad del sujeto en aprender que la respuesta funcional tiene como efecto un resultado positivo. Éste ocurre porque, como se ha subrayado anteriormente, cuando un sujeto aprende que sus respuestas son independientes del resultado, sucede que la expectativa de fracaso reduce el incentivo a realizar respuestas instrumentales. También la depresión es generada por situaciones percibidas por el sujeto como incontrolables que lo inducen a creer que sus respuestas son completamente inútiles con respecto a la posibilidad de modificar una determinada situación. Efectivamente, Klein (1976) confirma que los resultados escolares conseguidos por un grupo de personas deprimidas y por un grupo de personas afectado por *learned helplessness* son prácticamente los mismos. En el curso de esta investigación Klein ha comprobado un resultado muy interesante: ha descubierto que en los casos en que los sujetos deprimidos

atribuyen el fracaso a la dificultad de la tarea antes que a la misma incompetencia, el resultado mejora notablemente. Esto demuestra que no es el fracaso en sí mismo el que determina el *learned helplessness*, sino que su atribución a la incapacidad del sujeto.

Desde la introducción del concepto de *learned helplessness* que se remonta al 1967 se han realizado algunos experimentos para inducir este estado de ánimo sobre animales pero sólo en 1974 Hiroto efectuó experimentos con personas. De éste se deduce que el *helplessness* puede ser de dos tipos: general o personal. El primero se vincula con situaciones cuyo resultado no depende del comportamiento del sujeto. El segundo, en cambio, es asociado estrechamente a las dificultades que un sujeto particular encuentra debido a sus faltas. Aunque es frustrante cuando una persona no logra cambiar el resultado de un acontecimiento de ningún modo, este fracaso será menos relevante si nadie logra cambiar el resultado. En la práctica, el *helplessness general* no mella la autoestima que el sujeto tiene de sí, mientras que con que el *helplessness personal*, el sujeto se siente impotente e incapaz, y su autoestima es puesta fuertemente a prueba. Si en un grupo clase hay solo un estudiante que tiene malas calificaciones en matemáticas, él se sentirá incómodo porque las atribuirá a sí mismo y a su incapacidad su fracaso; sin embargo, si otros compañeros en su clase tienen dificultades en matemáticas, él atribuirá su fracaso y el de sus compañeros a factores externos, como por ejemplo la elección de una metodología inadecuada por parte del profesor.

Después de varios estudios efectuados sobre el *learned helplessness* ha emergido otra distinción, *helplessness* crónico o agudo (Klein, Fencil-Morse y Seligman, 1976). El primero se tiene en el caso en que el sentimiento de impotencia sea extendido a una amplia gama de situaciones; es engendrada si las atribuciones causales son de tipo estable. Si son inestables se habla de *helplessness* agudo, es decir que se refiere a situaciones bien precisas.

Como destaca Marini (1990) varios estudios que han sido hechos sobre el *learned helplessness* son de gran utilidad porque las implicaciones en el campo educativo son de extremo interés ya que la reformulación del modelo interpretativo del *helplessness* permite tener presentes las condiciones que lo determinan, y, consecuentemente, permite prevenir su manifestación en ámbito familiar y escolar. También este modelo ofrece indicaciones útiles para intervenciones de re-educación y ayuda. Marini también propone varias soluciones en el ámbito escolar para afrontar el *learned helplessness*. En un primer momento subraya que es muy importante descubrir la causa que ha llevado el sujeto a perder la confianza en las acciones, sobre todo si el *helplessness* es inducido por el hecho de que para un estudiante sea baja la posibilidad tener éxito y alta la posibilidad de tener fracaso. Marini dice que el docente debería intervenir para que el sujeto modifique estas expectativas.

Si en cambio el *helplessness* es inducido por el hecho de que un estudiante desea o teme excesivamente un resultado, entonces la tarea del docente será reorganizar la importancia de tal resultado. Otro caso es aquel en que el *helplessness* sea inducido por el sentimiento de falta de control sobre el resultado de una prueba; en este caso Marini dice que se tienen dos posibilidades: el alumno no posee todavía las habilidades suficientes para afrontar tal prueba, o bien, ya las posee pero no las emplea a causa de la expectativa de independencia entre el propio comportamiento y el resultado. Es decir, en el caso de las matemáticas en una prueba para evaluar el aprendizaje de las derivadas, el alumno puede no estar preparado para realizar dicha prueba o bien él siente que independientemente de su preparación el resultado va a ser el mismo. En el primer caso la intervención del enseñante tiene que ser dirigida obviamente a mejorar la adquisición por el estudiante de las habilidades necesarias (mejorar el proceso de aprendizaje en la resolución de las derivadas), en el segundo, en cambio, el objetivo del profesor tiene que ser reorganizar las exageradas expectativas del alumno (animarle a que asocie una mejor preparación a un mejor resultado, y disminuir la presión por el peso de la propia prueba en su evaluación).

Un último caso analizado es aquel en el que el estudiante atribuye la falta de control del resultado a factores internos y estables. En estas situaciones el docente debe tratar de orientar la atribución del fracaso hacia otros factores externos e inestables. Marini hace notar que este modelo del *helplessness* es esquemático y por lo tanto puede derivar en una simplificación excesiva de las modalidades de intervención; en todo caso propone este modelo como punto de inicio y referencia para la interpretación y tratamiento de algunos problemas que se evidencian en el comportamiento de los estudiantes.

Otro hecho que es subrayado por Marini (1990) es que el origen del *helplessness* puede ser facilitado por el hecho que el profesor sólo premia los resultados y no atribuya un reconocimiento al esfuerzo del alumno. Según Marini en este tipo de situaciones un niño puede desarrollar una baja consideración de sí mismo, cultivar expectativas de fracaso y asumir actitudes de apatía frente a los apremios que le provienen del exterior. Este trabajo intenta realizar una aproximación a la percepción de dichos discentes en el contexto de un centro educativo concreto en Pescia (Italia), tal como se explica a continuación en la metodología.

3.2 Metodología

3.2.1 Diseño metodológico

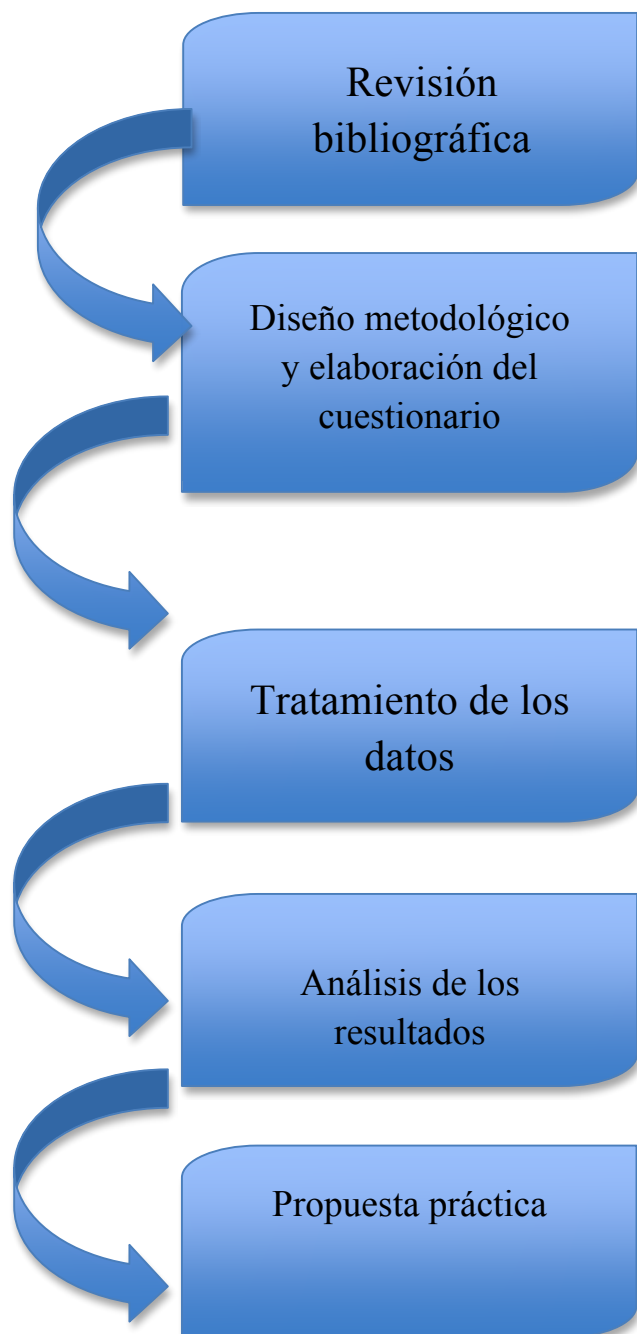


Figura 3. Diseño metodológico. Fuente: elaboración propia.

Para realizar esta investigación se va a analizar un contexto educativo concreto tal como ya se ha comentado, en un centro de Pescia en Italia. Como instrumento de recogida de datos se utilizará un cuestionario, con el objetivo de analizar lo que los estudiantes piensan de su rendimiento escolar y lo que creen que puede influir sobre sus resultados en matemáticas. Además se quiere investigar en qué medida los estudiantes están interesados en lograr obtener buenas calificaciones en esta materia.

Sin embargo, hay puntos débiles en esta investigación que se deben reconocer como limitantes y considerarlos en la interpretación de los resultados obtenidos. Efectivamente, el cuestionario propuesto a los alumnos del centro escolar de Pescia no ha sido previamente testado por un grupo piloto y no se tiene la opinión de diversos expertos que lo hayan podido validar aunque sí ha sido revisado por un miembro del equipo docente del propio centro. Este aspecto debería ser mejorado en futuras investigaciones, y por su propio carácter limitante se interpretan con cautela los resultados obtenidos.

Para cumplir el objetivo se ha planteado un tratamiento cualitativo de los datos recogidos; para futuras investigaciones se identifica la necesidad de mejorar el cuestionario y de buscar resultados más representativos en otros centros escolares, con una mayor muestra.

La idea de la investigación a través del cuestionario ha nacido de la colaboración del autor de este trabajo con la tutora del centro de prácticas en donde ha sido realizada la investigación, contando con su supervisión.

3.2.2. Variables e instrumento de recogida de datos

El cuestionario está formado por dos preguntas cerradas (año de curso y sexo) y tres preguntas abiertas, con el fin de dejar a los alumnos libremente expresar su opinión sobre su rendimiento escolar, sin imponerles unas respuestas que no se adapten bien a cada caso específico. Por ello, se ha planteado un enfoque metodológico cualitativo y no cuantitativo, con el fin de evitar un esquema preconstituido, y recoger la verbalización de la opinión personal y diferente de cada estudiante.

Tabla 1. Resumen de variables que alimentan el instrumento de recogida de información.

| Áreas | VARIABLES | PREGUNTAS |
|-------------------------|-----------------|---|
| Datos sociodemográficos | Sexo | Sexo a. mujer b. varón |
| | Curso | Año a. tercero b. cuarto c. quinto |
| Rendimiento escolar | Datos numéricos | ¿Cuál es tu rendimiento en matemáticas? |
| Opiniones personales | Motivación | ¿A qué es debido, según tú, este rendimiento? |
| | Interés | ¿Estás interesado/a en tener un buen rendimiento en matemáticas? ¿Por qué? Contesta libremente |

A través de estas preguntas se quiere recoger datos sobre el rendimiento de los alumnos de la muestra en matemáticas y sobre las motivaciones que ellos dan de su resultado. Además, se quiere investigar sobre el interés que los estudiantes tienen en alcanzar un buen rendimiento en matemáticas. En la muestra de datos serán analizadas variables como una aproximación a los factores psicológicos que llevan a los alumnos al éxito o al fracaso escolar, es decir la *Learned helplessness*. Igualmente serán estudiadas también las atribuciones justificativas que dan los alumnos para tratar de evitar las críticas y atribuir sus mismos fracasos a factores externos independientes de ellos mismos.

3.2.3 Muestra

La muestra que ha rellenado el cuestionario está compuesta por 109 estudiantes de bachillerato experimental científico C. Lorenzini de Pescia, en un total de cinco clases. Se trata de los grupos de tercero, cuarto y quinto año del liceo clásico, y tercero y cuarto año del liceo científico. Los alumnos tienen una edad entre los 16 y los 19 años.

La muestra está compuesta por 58 chicas y 51 chicos. El cuestionario ha sido realizado en la semana entre el 15 y el 21 de octubre de 2012.

Distribución de la muestra por sexo

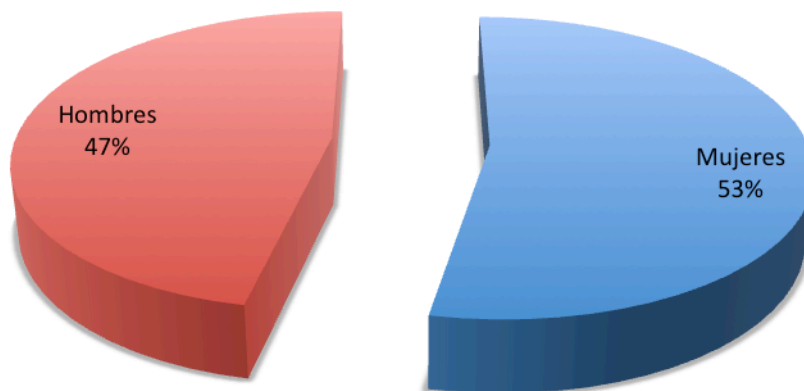


Figura 4. Caracterización de la muestra por sexo. Fuente: elaboración propia.

Distribución de la muestra por año de curso

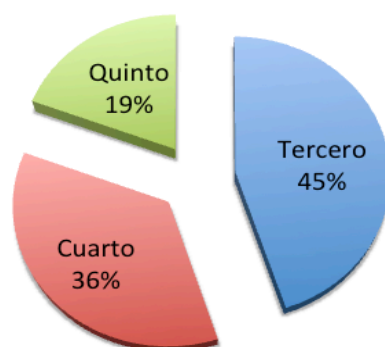


Figura 5. Caracterización de la muestra por año de curso. Fuente: elaboración propia.

3.2.4. Tratamiento de datos

Como ya se ha explicado, la investigación realizada es de tipo cualitativo y no cuantitativo. Para el análisis de las respuestas abiertas se ha realizado una categorización emergente a partir de la información recogida. Para ello se han revisado todas las respuestas dadas por parte de los estudiantes, para tener una idea general de las opiniones expresadas, luego se ha realizado un análisis de contenido, utilizando el método la identificación de categorías emergentes, pero algunas respuestas eran muy particulares y consecuentemente fueron tratadas de forma individualizada.

3.3. Resultados

Por lo que concierne el rendimiento en matemáticas, se nota que:

- *36 alumnos sobre 109 resultan tener una calificación de insuficiente.* Entre ellos hay 16 mujeres y 20 hombres, 20 alumnos del tercer año, 12 alumnos del cuarto y 4 alumnos del quinto.
- *4 alumnos tienen una calificación entre insuficiente y suficiente.* Entre ellos hay 2 mujeres y 2 hombres, 2 alumnos del tercer año, 1 alumno del cuarto y 1 alumno del quinto.
- *25 alumnos tienen una calificación de suficiente.* Entre ellos hay 15 mujeres y 10 hombres, 12 alumnos del tercer año, 10 alumnos del cuarto y 3 alumnos del quinto.
- *12 alumnos tienen una calificación de más que suficiente.* Entre ellos hay 7 mujeres y 5 hombres, 5 alumnos del tercer año, 4 alumnos del cuarto y 3 alumnos del quinto.
- *21 alumnos tiene una calificación de bueno.* Entre ellos hay 11 mujeres y 10 hombres, 8 alumnos del tercer año, 9 alumnos del cuarto y 4 alumnos del quinto.
- *3 alumnos tiene una calificación entre bueno y óptimo.* Entre ellos hay 2 mujeres y 1 hombre, 1 alumno del tercer año, 1 alumno del cuarto y 1 alumno del quinto.
- *8 alumnos tienen una calificación de óptimo.* Entre ellos hay 5 mujeres y 3 hombres, 1 alumno del tercer año, 2 alumnos del cuarto y 5 alumnos del quinto.

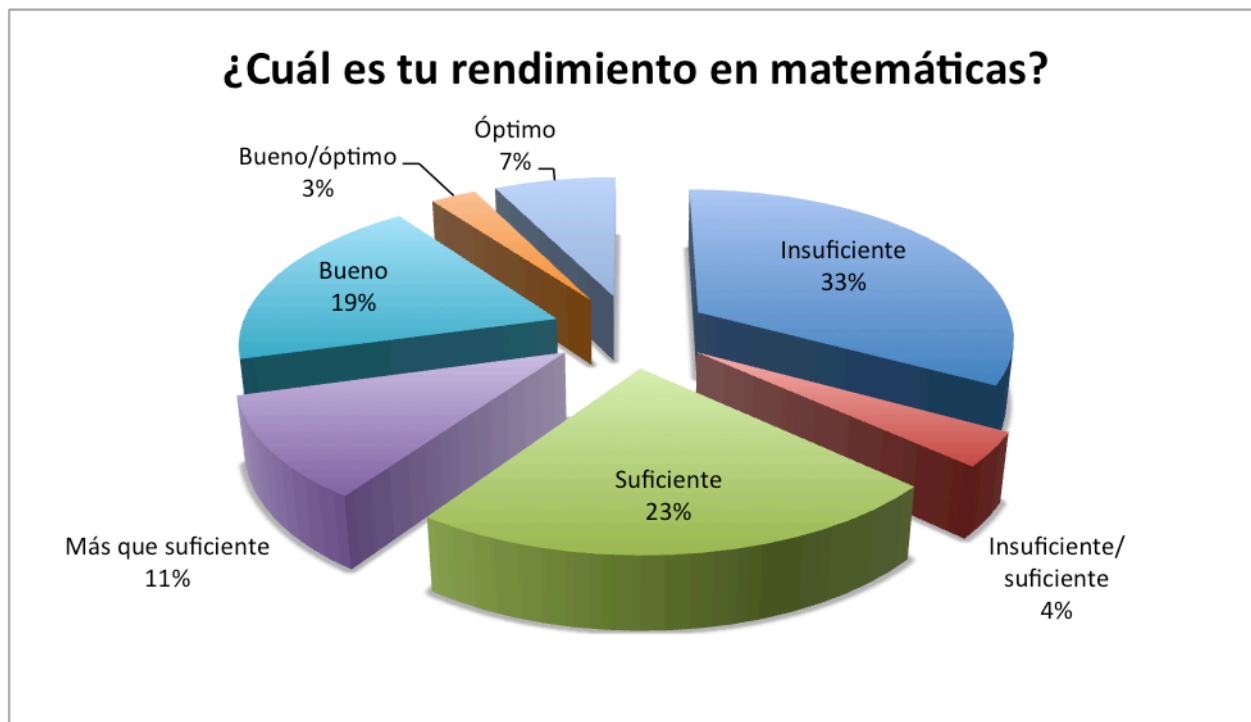


Figura 6. Caracterización de la muestra por rendimiento en matemáticas. Fuente: elaboración propia.

Se considera fundamental relacionar el rendimiento escolar de los alumnos con las motivaciones dadas por ellos y su interés en tener un buen rendimiento en matemáticas, para tener una visión más completa de los resultados del cuestionario. Las atribuciones causales identificadas por el alumnado encuestado han sido clasificadas especialmente por su origen, y en menor medida en función de la estabilidad o su capacidad de control.

De los datos recogidos en el conjunto de la muestra se observa, en general, que tiende a atribuir a causas internas como el poco estudio o el poco empeño su escaso rendimiento en matemáticas, mientras que pocos estudiantes reconocen no tener una buena habilidad. Por lo que concierne las causas externas percibidas por los estudiantes que tienen notas bajas en matemáticas, la mayoría de los estudiantes entrevistados atribuye este resultado negativo a un exceso de exigencia por parte del docente. Además, según unos estudiantes, la razón del rendimiento negativo en matemáticas es el docente que no explica bien los conceptos.

Por lo que concierne los estudiantes que tienen buenas calificaciones en matemáticas, en general la muestra tiende a atribuir este resultado a causas internas como el hecho de estudiar mucho, el mucho empeño, el interés hacia la asignatura, o/y una buena habilidad. Solo dos estudiantes atribuyen este resultado a causas externas: uno al hecho de tener un buen profesor y otro al de tener un profesor exigente.

A continuación se van a exponer las respuestas a las tres preguntas abiertas del cuestionario, dividiéndolas con base en el rendimiento escolar.

3.3.1. Análisis de los casos cuyo rendimiento en matemáticas es insuficiente (36 sobre 109).

Esa muestra de estudiantes con calificación de insuficiente es el 33% de la población estudiada, el 27% de las chicas y el 34% de los chicos entrevistados. Por lo que concierne el curso al que pertenecen, los estudiantes con calificación de insuficiente son el 40% de los estudiantes del tercer año, el 30% de los estudiantes del cuarto año y el 19% de los estudiantes del quinto año.

3.3.1.1. Motivaciones

A continuación se muestran las categorías registradas en la muestra, recogiendo las frecuencias de las categorías más repetidas, así como sus asociaciones con mayor presencia.

Tabla 2. Motivos verbalizados por la muestra que justifican el rendimiento escolar en matemáticas

| Categorías agrupadas por asociaciones verbalizadas por estudiantes | | Categorías diferenciadas por frecuencia de aparición en respuestas analizadas | |
|--|--|---|--|
| 10 | "poco estudio y poco interés" | 16 | "poco estudio" |
| 4 | "poca habilidad y poco interés" | 4 | "poca habilidad" |
| 2 | "grande diferencia con respecto del bienio (estudiantes del tercer año)" | 2 | "gran diferencia con respecto del bienio (estudiantes del tercer año)" |
| 1 | "es mi culpa" | 1 | "es mi culpa" |
| 1 | "poco estudio y materia difícil" | 13 | "materia difícil" |
| 1 | "lagunas anteriores" | 1 | "lagunas anteriores" |
| 10 | "docente demasiado exigente que explica mal y materia difícil" | 12 | "docente que explica mal" |
| 5 | "docente demasiado exigente y poco estudio" | 15 | "docente demasiado exigente" |
| 2 | "materia difícil y docente que explica mal" | 14 | "poco interés" |

Se observa que la muestra en general reconoce un esfuerzo insuficiente (causa interna) que justifica su rendimiento escolar en matemáticas (siendo la categoría más repetida).

Por otro lado, se observa que como otras causas externas comunes son la percepción de un exceso de nivel de exigencia por parte del docente (n=15), la propia dificultad de la materia (n=13) y la atribución al docente de un proceso de enseñanza mejorable (n=12).

Se observa de forma minoritaria como algunos estudiantes verbalizan que no sienten que han desarrollado las suficientes capacidades ("falta de habilidad", n=4), presentan lagunas de conocimientos de años anteriores (n=1), o reconocen abiertamente su propia culpa (n=1).

3.3.1.2. Interés en tener un buen rendimiento en matemáticas

Entre los 36 alumnos que tienen una calificación de insuficiente, 3 se declaran interesados en tener buenos resultados en matemáticas, porque quieren aprobar la asignatura, mientras que 33 declaran no estar interesados porque están resignados a no conseguir nunca un buen resultado.



Figura 7. Caracterización de la muestra por interés. Fuente: elaboración propia.

3.3.2. Análisis de los casos cuyo rendimiento en matemáticas es insuficiente/suficiente (4 sobre 109).

Esa muestra de estudiantes con calificación de insuficiente/suficiente es el 3% de la población estudiada, el 3% de las chicas y el 3% de los chicos entrevistados. Por lo que concierne el curso al que pertenecen, los estudiantes con calificación de insuficiente/suficiente son el 4% de los estudiantes del tercer año, el 2% de los estudiantes del cuarto año y el 4% de los estudiantes del quinto año.

3.3.2.1. Motivaciones

A continuación se muestran las categorías registradas en la muestra, recogiendo las frecuencias de las categorías más repetidas, así como sus asociaciones con mayor presencia.

Tabla 3. Motivos verbalizados por la muestra que justifican el rendimiento escolar en matemáticas

| Categorías agrupadas por asociaciones verbalizadas por estudiantes | | Categorías diferenciadas por frecuencia de aparición en respuestas analizadas | |
|--|------------------|---|------------------|
| 2 | "poco estudio" | 2 | "poco estudio" |
| 2 | "poca habilidad" | 2 | "poca habilidad" |

Se observa que la muestra en general reconoce un esfuerzo insuficiente (n=2) y escasa habilidad (n=2) -causas internas- que justifican su rendimiento escolar en matemáticas.

3.3.2.2. Interés en tener un buen rendimiento en matemáticas

Entre los 4 alumnos que tienen una calificación de insuficiente/suficiente, 1 se declara interesado en tener buenos resultados en matemáticas, porque quiere aprobar la asignatura, mientras que 3 declaran no estar interesados porque están resignados a no conseguir nunca un buen resultado.



Figura 8. Caracterización de la muestra por interés. Fuente: elaboración propia.

3.3.3. Análisis de los casos cuyo rendimiento en matemáticas es suficiente (25 sobre 109).

Esa muestra de estudiantes con calificación de suficiente es el 22% de la población estudiada, el 20% de las chicas y el 19% de los chicos entrevistados. Por lo que concierne el curso al que pertenecen, los estudiantes con calificación de suficiente son el 24% de los estudiantes del tercer año, el 25% de los estudiantes del cuarto año y el 14% de los estudiantes del quinto año.

3.3.3.1. Motivaciones:

A continuación se muestran las categorías registradas en la muestra, recogiendo las frecuencias de las categorías más repetidas, así como sus asociaciones con mayor presencia.

Tabla 4. Motivos verbalizados por la muestra que justifican el rendimiento escolar en matemáticas

| Categorías agrupadas por asociaciones verbalizadas por estudiantes | | Categorías diferenciadas por frecuencia de aparición en respuestas analizadas | |
|--|--|---|--|
| 1 | "poco empeño y ansia" | 12 | "poco estudio" |
| 2 | "me empeño mucho, pero no logro obtener más" | 4 | "ansia" |
| 2 | "grande diferencia con respecto del bienio (estudiantes del tercer año)" | 2 | "gran diferencia con respecto del bienio (estudiantes del tercer año)" |
| 2 | "no se hacen bastante ejercicios en el aula" | 2 | "me empeño mucho, pero no logro obtener más" |
| 3 | " materia difícil" | 3 | "materia difícil" |
| 1 | "lagunas anteriores" | 1 | "lagunas anteriores" |
| 2 | "docente demasiado exigente que explica mal" | 2 | "docente que explica mal" |
| 2 | "docente demasiado exigente y poco estudio" | 4 | "docente demasiado exigente" |
| 10 | "poco estudio" | 1 | "poco empeño" |
| | | 2 | "no se hacen bastante ejercicios en el aula" |

Se observa que la muestra en general reconoce un esfuerzo insuficiente (causa interna) que justifica su rendimiento escolar en matemáticas (siendo la categoría más repetida). Por otro lado, se observa que como causas externas más comunes aparecen la percepción de un exceso de nivel de exigencia por parte del docente (n=4), la propia dificultad de la materia (n=3) y la atribución al docente de un proceso de enseñanza mejorable (n=2).

Se observa de forma minoritaria como algunos estudiantes verbalizan que no sienten que han desarrollado las suficientes capacidades ("me empeño mucho, pero no logro obtener más", n=2), presentan lagunas de conocimientos de años anteriores (n=1), o reconocen abiertamente su propia falta de empeño ("poco empeño", n=1).

3.3.3.2. Interés en tener un buen rendimiento en matemáticas

Entre los 25 alumnos que tienen una calificación de suficiente, 23 se declaran interesados en tener buenos resultados en matemáticas, mientras que 2 declaran no estar interesados porque están resignados a no conseguir nunca un buen resultado.



Figura 9. Caracterización de la muestra por interés. Fuente: elaboración propia.

3.3.4. Análisis de los casos cuyo rendimiento en matemáticas es más que suficiente (12 sobre 109).

Esa muestra de estudiantes con calificación de más que suficiente es el 11% de la población estudiada, el 12% de las chicas y el 9% de los chicos entrevistados. Por lo que concierne al curso al que pertenecen, los estudiantes con calificación de más que suficiente son el 10% de los estudiantes del tercer año, el 10% de los estudiantes del cuarto año y el 14% de los estudiantes del quinto año.

3.3.4.1. Motivaciones

A continuación se muestran las categorías registradas en la muestra, recogiendo las frecuencias de las categorías más repetidas, así como sus asociaciones con mayor presencia.

Tabla 5. Motivos verbalizados por la muestra que justifican el rendimiento escolar en matemáticas

| Categorías agrupadas por asociaciones verbalizadas por estudiantes | | Categorías diferenciadas por frecuencia de aparición en respuestas analizadas | |
|--|--|---|--|
| 5 | "poco estudio" | 6 | "poco estudio" |
| 2 | "grande diferencia con respecto del bienio (estudiantes del tercer año)" | 2 | "gran diferencia con respecto del bienio (estudiantes del tercer año)" |
| 1 | "poco estudio y materia difícil" | 1 | "materia difícil" |
| 1 | "lagunas anteriores" | 1 | "lagunas anteriores" |
| 1 | "docente demasiado exigente que explica mal" | 1 | "docente que explica mal" |
| 2 | " me empeño mucho y tengo buena habilidad " | 1 | "docente demasiado exigente" |

Se observa que la muestra en general reconoce un esfuerzo insuficiente (causa interna) que justifica su rendimiento escolar en matemáticas (siendo la categoría más repetida).

Por otro lado, se observa que como causas externas son una diferencia con respecto del bienio (n=2), la percepción de un exceso de nivel de exigencia por parte del docente (n=1), la propia dificultad de la materia (n=1) y la atribución al docente de un proceso de enseñanza mejorable (n=1).

3.3.4.2. Interés en tener un buen rendimiento en matemáticas

Todos los 12 alumnos que tienen una calificación de más que suficiente, se declaran interesados en tener buenos resultados en matemáticas, pero no indican una razón para su interés.

3.3.5. Análisis de los casos cuyo rendimiento en matemáticas es bueno (21 sobre 109).

Esa muestra de estudiantes con calificación de buen rendimiento es el 19% de la población estudiada, el 18% de las chicas y el 19% de los chicos entrevistados. Por lo que concierne al curso al que pertenecen, los estudiantes con calificación de su rendimiento como bueno son el 16% de los estudiantes del tercer año, el 23% de los estudiantes del cuarto año y el 19% de los estudiantes del quinto año.

3.3.5.1. Motivaciones:

A continuación se muestran las categorías registradas en la muestra, recogiendo las frecuencias de las categorías más repetidas, así como sus asociaciones con mayor presencia.

Tabla 6. Motivos verbalizados por la muestra que justifican el rendimiento escolar en matemáticas

| Categorías agrupadas por asociaciones verbalizadas por estudiantes | | Categorías diferenciadas por frecuencia de aparición en respuestas analizadas | |
|--|--|---|---|
| 4 | "poco estudio" | 4 | "poco estudio" |
| 12 | " me gusta y me empeño mucho " | 12 | " me gusta " |
| 1 | " mucho estudio y mucha habilidad " | 1 | "mucho estudio" |
| 1 | " docente muy exigente " | 1 | "mucha habilidad" |
| 1 | " estoy repitiendo el curso" | 1 | "estoy repitiendo el curso" |
| 2 | " atención a las explicaciones en el aula" | 2 | "atención a las explicaciones en el aula" |
| | | 12 | "mucho empeño" |
| | | 1 | "docente muy exigente" |

Se observa que la muestra en general reconoce un gran empeño y un gran interés para la asignatura (causas internas) que justifican su rendimiento escolar en matemáticas (siendo las categorías más repetidas). Por otro lado, se observa que no hay una causa externa a la que los estudiantes atribuyen

sus buenos resultados en matemáticas. Solo un estudiante percibe la exigencia por parte del docente como causa externa (“docente muy exigente”, n=1).

3.3.5.2. Interés en tener un buen rendimiento en matemáticas

Todos los 21 alumnos que tienen una calificación de bueno se declaran interesados en tener buenos resultados en matemáticas, porque le gusta la asignatura y porque quieren tener buenas calificaciones en toda asignatura.

3.3.6. Análisis de los casos cuyo rendimiento en matemáticas es bueno/óptimo (3 sobre 109).

Esa muestra de estudiantes con calificación de bueno/óptimo es el 2% de la población estudiada, el 3% de las chicas y el 1% de los chicos entrevistados. Por lo que concierne al curso al que pertenecen, los estudiantes con calificación de bueno/óptimo son el 2% de los estudiantes del tercer año, el 2% de los estudiantes del cuarto año y el 4% de los estudiantes del quinto año.

3.3.6.1. Motivaciones

A continuación se muestran las categorías registradas en la muestra, recogiendo las frecuencias de las categorías más repetidas, así como sus asociaciones con mayor presencia.

Tabla 7. Motivos verbalizados por la muestra que justifican el rendimiento escolar en matemáticas

| Categorías agrupadas por asociaciones verbalizadas por estudiantes | | Categorías diferenciadas por frecuencia de aparición en respuestas analizadas | |
|--|-------------------------------------|---|-------------------|
| 1 | " me gusta y tengo mucha habilidad" | 1 | " me gusta " |
| 2 | " mucho estudio y mucha habilidad" | 2 | "mucho estudio" |
| | | 3 | "mucha habilidad" |

Se observa que la muestra en general reconoce una buena capacidad y un gran esfuerzo (causas internas) que justifican su rendimiento escolar en matemáticas (siendo las categorías más repetidas). Por otro lado, se observa que nadie considera causas externas para justificar su rendimiento en matemáticas.

3.3.6.2. Interés en tener un buen rendimiento en matemáticas

Todos los 3 alumnos que tienen una calificación de bueno/óptimo se declaran interesados en tener buenos resultados en matemáticas, porque le gusta la asignatura y porque quieren tener buenas calificaciones en toda asignatura.

3.3.7. Análisis de los casos cuyo rendimiento en matemáticas es óptimo (8 sobre 109).

Esa muestra de estudiantes con calificación de óptimo es el 7% de la población estudiada, el 8% de las chicas y el 5% de los chicos entrevistados. Por lo que concierne al curso al que pertenecen, los estudiantes con calificación de óptimo son el 2% de los estudiantes del tercer año, el 5% de los estudiantes del cuarto año y el 23% de los estudiantes del quinto año.

3.3.7.1. Motivaciones

A continuación se muestran las categorías registradas en la muestra, recogiendo las frecuencias de las categorías más repetidas, así como sus asociaciones con mayor presencia.

Tabla 8. Motivos verbalizados por la muestra que justifican el rendimiento escolar en matemáticas

| Categorías agrupadas por asociaciones verbalizadas por estudiantes | | Categorías diferenciadas por frecuencia de aparición en respuestas analizadas | |
|--|-------------------------------------|---|-----------------------------|
| 2 | "me gusta y tengo buena habilidad" | 4 | "tengo buena habilidad" |
| 2 | "buena habilidad " | 5 | "me gusta" |
| | "me gusta y estudio mucho " | 1 | "estudio mucho" |
| 1 | "me gusta y tengo un buen profesor" | 1 | "tengo un buen profesor" |
| 1 | "me interesa la asignatura" | 1 | "me interesa la asignatura" |

Se observa que la muestra en general reconoce una buena capacidad y un gran interés para la asignatura (causas internas) que justifican su rendimiento escolar en matemáticas (siendo las categorías más repetidas).

Por otro lado, se observa que solo un estudiante considera una causa externa para justificar su rendimiento en matemáticas, el hecho de tener un buen profesor (n=1).

3.3.7.2. Interés en tener un buen rendimiento en matemáticas

Todos los 8 alumnos que tienen una calificación de óptimo se declaran interesados en tener buenos resultados en matemáticas, porque les gusta la asignatura y porque quieren tener buenas calificaciones en la materia.

3.3.8. Síntesis general de los resultados

Respecto al interés en tener buena calificación en matemáticas, los estudiantes que están poco interesados son lo que consiguen un rendimiento escaso, mientras que los estudiantes que tienen

interés en la asignatura son los que consiguen los mejores resultados en la asignatura. Como ya se ha dicho, las motivaciones que los estudiantes dan de su rendimiento en matemáticas en función de si son estudiantes que tienen calificaciones negativas o suficientes o estudiantes que tienen notas mejores.

Efectivamente, muchos de los estudiantes con notas negativas o bajas atribuyen su rendimiento al profesor que es demasiado exigente o explica mal, a la asignatura que es difícil (sobre todo para los estudiantes que han pasado del segundo al tercer año del liceo). Son pocos los estudiantes que atribuyen su fracaso a sí mismos, es decir al poco estudio y empeño y a una habilidad limitada. Entonces en este caso se puede hablar de atribución del resultado a causas externas y sobre las que tienen menor capacidad de control.

Muchos de los estudiantes que consiguen buenas notas en matemáticas atribuyen este resultado positivo a sí mismos: al empeño que ponen en el estudio, su habilidad, el hecho de que estudian mucho, tiene interés en la asignatura y la atención que ponen en el aula durante las explicaciones por parte del docente. En estos casos se observa la atribución del resultado a causas internas y sobre las que hay una mayor capacidad de control por el alumnado. Sólo un estudiante con calificación de buen rendimiento en matemáticas reconoce el valor positivo del profesor que ha considerado exigente, cosa que según este estudiante le hace conseguir buenos resultados en la materia. Igualmente, otro estudiante con calificación de óptimo atribuye su resultado positivo al hecho de tener un buen profesor. Entonces, la muestra en general atribuye buenos resultados a causas internas y más controlables, y resultados escasos a causas externas y sobre las que hay menor capacidad de control.

3.4. Discusión

Como ya se ha visto anteriormente, Weiner et al (1971) enumeran en uno de sus trabajos las causas que son consideradas principalmente responsables del éxito o del fracaso. Las cuatro principales son, como ya se han explicado anteriormente: la habilidad, el esfuerzo, la dificultad de la tarea y la suerte (ver figura 1). En las respuestas dadas por los estudiantes que tienen un escaso rendimiento en matemáticas, se observan entre las causas que perciben de forma más repetida atribuir su rendimiento negativo a la dificultad de la asignatura, al profesor considerado demasiado exigente o que no explica bien los conceptos. Estas son causas externas.

Por otro lado, entre los estudiantes que tienen mejores calificaciones tienden a atribuir este éxito a factores internos, al contrario del grupo de estudiantes que no tienen éxito que tienden a reconocer en mayor medida causas externas. Esto se puede explicar tal como indica Marini (1990) a que a nadie le gusta sentirse fracasado y, sin embargo cuando es posible las personas tienden a enfatizar y resaltar su éxito. Efectivamente, como ya se ha visto en el apartado anterior, los estudiantes entrevistados que tienen un buen rendimiento en matemáticas atribuyen este resultado positivo a factores internos: su propia habilidad, el hecho que les gusten las matemáticas, su empeño, su atención en el aula.

Por otro lado, la muestra está compuesta por 58 mujeres y 51 varones. Sin embargo, no se ha observado una diferencia sustancial entre las causas del rendimiento en matemáticas individuadas percibidas por los chicos y las chicas.

La diferencia fundamental en las motivaciones está, como ya se ha dicho, en la atribución causal del rendimiento: es decir un rendimiento escaso es atribuido a causas externas tanto por los chicos como por las chicas, mientras que un buen rendimiento es atribuido a causas internas por muchos estudiantes, tanto chicos como chicas.

Otro factor determinante es el interés por parte de los estudiantes en tener un buen rendimiento en matemáticas. Con base en las respuestas dadas, 35 estudiantes tiene los síntomas del *learned helplessness* tal como entienden Klein et al (1976)-ver apartado 3.1.1.4 Learned helplessness y rendimiento escolar- ya que estos estudiantes reconocen estar ya resignados a no conseguir nunca un buen resultado en matemáticas, porque no tienen las capacidades adecuadas.

Además 36 (sobre 40) estudiantes con rendimiento escaso declaran no estar interesados en tener un buen rendimiento. Entre ellos, los pocos estudiantes que se declaran interesados dicen que lo que les

interesa es aprobar la asignatura. En el polo contrario, todos los estudiantes que tienen un buen rendimiento en matemáticas declaran estar interesados en la materia.

Es de interés destacar un resultado de la investigación realizada a través del cuestionario: una pequeña cantidad de personas atribuyen el escaso rendimiento a lagunas anteriores. Efectivamente, muchos estudiantes tienen lagunas bastante grandes que pueden justificar un escaso rendimiento en los temas que son afrontados en el curso del año escolar. Sin embargo, probablemente ésta es una consideración que otros sujetos de la muestra pueden verbalizar en cambio como que “*la culpa es del profesor que explica de manera incomprensible*” (en realidad es incomprensible sólo para quién no tiene la necesaria preparación previa).

Por otro lado, aparecen incompletas las respuestas de los estudiantes que atribuyen la responsabilidad del propio rendimiento a su docente diciendo que explica mal. Efectivamente, hay muchos modos de explicar mal: ir demasiado veloz, ignorar las potencialidades de los estudiantes, decir cosas inciertas, no lograr ser suficientemente claros porque se usa un lenguaje demasiado complicado, hablar demasiado y escribir poco en la pizarra y viceversa, no seguir al libro de texto, etcétera. Esta distinción no ha emergido en ningún modo de las respuestas recibidas por parte de los estudiantes. Al no aparecer esta categoría resulta muy difícil entender, por ejemplo si, cuando un estudiante cree tener a un profesor que explica mal, si se pregunta si también sus compañeros tienen el mismo tipo de problema o bien no, como hace también notar Marini (1990), que explica que en la mentalidad de los estudiantes vale la consideración “mal de muchos consuelo de tontos”.

4. Propuesta práctica

Partiendo de los resultados del cuestionario realizado en el bachillerato experimental científico “C. Lorenzini” en Pescia (Italia), se considera necesario elaborar una propuesta educativa para mejorar la práctica didáctica y tratar de mejorar el rendimiento en matemáticas de los alumnos que tienen notas más bajas y que se declaran poco interesados en lograr alcanzar resultados óptimos. Se van a proponer dos actividades para realizar en las aulas interesadas como ejemplo a introducir en la metodología didáctica que nutre la programación escolar en dicho curso. Se considera necesario abandonar una metodología clásica, en la que el profesor es el único protagonista del proceso de enseñanza, el único capaz de proveer de saber a sus alumnos para que sea un facilitador o mediador de los procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula. Es fundamental buscar estrategias para capturar la atención de los alumnos y hacerles participar activamente en las clases.

Actividad 1

Realización de carteles para resumir los principales conceptos aprendidos en el aula

Objetivos educativos:

- Proveer a los alumnos herramientas válidas para recordar reglas fundamentales de fácil olvido;
- Tratar de hacer la asignatura más interesante al alumnado, especialmente al que se declara no interesado en tener un buen rendimiento en matemáticas, haciéndole entender que cualquier persona puede lograr alcanzar buenos resultados si se empeña y está dispuesta a pedir y aceptar ayuda de los demás;
- Favorecer la cohesión del grupo clase y la colaboración entre compañeros de modo que los alumnos que son mejores en una disciplina o en un tema puedan ayudar a los compañeros que tienen algunas dificultades.

Desarrollo metodológico de la actividad

La primera actividad que se propone para las clases en las que fue recogido el cuestionario consiste en la realización por parte de los alumnos de varios carteles útiles para resumir los conceptos claves de los temas de matemáticas aprendidos en el aula. Los alumnos serán divididos en pequeños

grupos heterogéneos y cada grupo tendrá que realizar un cartel sobre un tema que pueda presentar dificultades para la mayor parte del grupo.

Los grupos serán elegidos por el docente de matemáticas, de modo que sean heterogéneos y en cada grupo haya alumnos capaces de ayudar a los otros. Una vez formados los grupos, serán los estudiantes los que organicen su propio trabajo y dispondrán de una hora de tiempo para trabajar en total autonomía y llevar a cabo la tarea asignada.

Los carteles tendrán que estar ante todo claros, de modo que ser útiles para toda la clase. Pero los alumnos también podrán decidir hacer decoraciones que les gusten, para que también sea una actividad divertida.

Los alumnos aprenden mejor si están motivados y se divierten. Además, de esta manera se sentirán protagonistas del proceso de enseñanza/aprendizaje y no tendrán un papel pasivo durante las clases, dónde el profesor tiene un mayor papel activo. En este tipo de actividad, el profesor tiene la función de mediador, mientras que los alumnos son los que construyen su mismo saber y son conscientes del proceso de aprendizaje.

Evaluación de la actividad

Cada alumno de cada grupo tendrá una nota que dependerá del trabajo de todo el grupo. Se valorará el empeño, la organización del trabajo y la exposición final del resultado conseguido. El profesor les recordará a los alumnos que se trata de un trabajo de grupo y, por lo tanto, es necesaria la colaboración de todos.

Actividad 2

Evalúa a tu compañero

Objetivo educativo:

- Fomentar que el alumno sea consciente de su propio proceso de aprendizaje y del de los demás compañeros.

Desarrollo metodológico de la actividad

La segunda actividad que se propone realizar en el aula de matemáticas del centro escolar consiste en una clase en la que los alumnos toman idealmente el sitio del profesor.

Se asignará a los alumnos una tarea a realizar en el aula sobre un tema que el docente ha explicado en los días anteriores. Los alumnos tendrán una hora para completar la tarea asignada. En la segunda hora de clase, el docente les pedirá a los alumnos que intercambien las tareas con las del compañero de banco de modo que sean ellos mismos los que evalúen dichas tareas. Los alumnos que tienen dificultades podrán pedir explicaciones y ayuda a los compañeros que tienen más facilidad de comprensión de esos contenidos, de modo que se crea un clima de confianza y respeto recíproco.

Evaluación de la actividad

Con este tipo de actividad se promueve la autoevaluación por parte del alumno, no en el sentido que sea el mismo alumno el que “califique” su propio trabajo, sino que recibe modelos y orientaciones para que sea capaz de corregir los errores y modificar los procedimientos no adecuados tomando como base el trabajo de sus propios compañeros.

Se trata de un procedimiento que ayuda al alumno en su crecimiento personal. Serán evaluados diversos criterios como la atención puesta durante la explicación de la actividad por parte del profesor, el interés mostrado en la realización de la corrección de la tarea del compañero, el interés en entender los errores hechos y en pedir explicaciones tanto a los demás compañeros como al profesor, si es necesario. Además, como se trata de un trabajo en parejas, se valorarán la colaboración y la participación.

Ambas actividades presentadas anteriormente son recomendables aplicar a lo largo de toda la programación del curso siendo el propio docente quien lo debe encajar en su propia planificación sobre cómo desarrollar cada unidad didáctica en cada tema.

Problemas solucionados a través de las actividades propuestas

Se piensa que a través de las dos actividades propuestas se superan problemas derivados de las atribuciones causales.

A través de la actividad 1 se quiere hacer a los estudiantes conscientes de sus límites. Efectivamente, entre los estudiantes que tienen una baja calificación, solo 8 sobre 62 atribuyen este resultado a una falta de capacidad. La mayoría de los estudiantes con calificación negativa atribuyen este resultado al poco estudio, al poco empeño, para no admitir que no son capaces de obtener más a pesar del esfuerzo realizado. Es importante que los alumnos sean conscientes de sus puntos de fuerza pero también de sus puntos débiles, para de esta manera buscar la verdadera razón del fracaso y tratar de diseñar una estrategia que pueda ayudarles a mejorar su rendimiento.

Muchos de los alumnos con una baja calificación en matemáticas atribuyen este resultado al profesor, considerado demasiado exigente. Por esta razón, se ha pensado proponer la actividad 2, a través de la que se pone el estudiante en el rol del docente, esperando que empatice y este rol pueda hacerle entender la razón por la que el profesor es exigente. El estudiante tiene la oportunidad de entender que el docente es exigente porque quiere ayudarlo y guiarlo en su proceso de aprendizaje. Es decir, el estudiante tiene que entender que un profesor exigente no es un mal profesor, sino que un docente exigente es un buen docente porque al final logrará tener éxito en su proceso de enseñanza y ayudará a sus alumnos mejorar sus resultados.

5. Conclusiones

De la obra de Marini (1990) se deduce que algunos estudiantes perciben como razón de su escaso rendimiento el poco estudio, no porque éste sea el verdadero motivo, sino porque de otro modo se podría crear una opinión sobre ellos que lleva a pensar que, a pesar de que el estudiante se aplica, no logra alcanzar resultados mejores por sus capacidades.

La tesis de Marini se confirma en la investigación realizada en el Liceo C. Lorenzini Pescia (Italia). Efectivamente, de los datos recogidos a través del cuestionario, se ve como algunos estudiantes con un rendimiento suficiente, más que suficiente y bueno atribuyen este resultado al poco tiempo dedicado al estudio, verbalizando por lo tanto que pueden alcanzar resultados óptimos con un mínimo de estudio más.

El objetivo de la investigación se puede considerar alcanzado porque, a través del cuestionario realizado en el Liceo C. Lorenzini en Pescia (Italia), se ha logrado identificar, en las motivaciones dadas por los alumnos a su rendimiento en matemáticas, las atribuciones causales que coinciden con las investigaciones científicas realizadas por Marini (1990), Weiner y otros (1971), comentadas en el apartado 3.1 de este Trabajo de fin de Máster.

Como ya se ha dicho, Marini (1990) afirma que un profesor no se preguntará por qué un estudiante no ha tenido éxito en una prueba si ese mismo estudiante no tiene habitualmente éxito. Un comportamiento de este tipo lleva inevitablemente al alumno que ha tenido muchos fracasos escolares a perder las esperanzas, consiguiendo como resultado final una indiferencia respecto a la materia considerada como hostil. Efectivamente, de las respuestas de los alumnos que tienen calificación de insuficiente en matemáticas, resulta que solo 3 sobre 36 están interesados en tener buenos resultados en matemáticas, mientras 33 declaran no estar interesados porque están resignados a no poder nunca alcanzar resultados positivos.

Marini (1990) afirma también que la mayor parte de los estudiantes que tienen éxito tienden a atribuir este éxito a factores internos, mientras que la mayor parte de los estudiantes que no tienen éxito culpan a causas externas: es decir, a nadie le gusta sentirse fracasado y, más bien, cuando es posible las personas tienden a enfatizar y resaltar su éxito. También esta tesis de Marini se refleja en los resultados de la investigación realizada. Efectivamente, la mayoría de los estudiantes de la muestra que tienen calificaciones negativas en matemáticas atribuyen este resultado a factores externos (el profesor demasiado exigente o que explica mal, la dificultad de la materia), mientras

que los alumnos con calificaciones positivas atribuyen su rendimiento a factores internos (el empeño, el estudio, el interés hacia la asignatura, la buena habilidad personal).

5.1. Limitantes y futuras líneas de investigación

Como ya se ha dicho anteriormente, esta investigación reconoce no poder responder de manera exhaustiva a todas las preguntas sobre el tema, sino que puede realizar una acotada contribución a una temática tan amplia que no puede ser cerrada dentro de un único trabajo. Por ello se plantea como un puente entre estudios previos e investigaciones futuras sobre los factores que influyen sobre el rendimiento escolar de los alumnos en el aula de matemáticas en el contexto italiano. Además, la investigación realizada a través del cuestionario no puede ser generalizada, sino que es interesante para el centro específico en donde fue realizada.

Por tanto, sería de interés replicar dicho estudio en otros contextos geográficos, con otros segmentos de edad, así como con una mayor muestra para poder plantear otros enfoques de carácter cuantitativo que permitan confirmar o rechazar algunas tendencias identificadas por los autores del marco teórico. Igualmente, sería necesario generar un instrumento de recogida de datos de mayor validez, testado por un grupo piloto y revisado por una comisión de expertos (superando una limitación reconocida en la metodología de este trabajo).

En los Informes PISA está claro que los resultados de los estudiantes italianos en matemáticas continúan siendo muy mejorables, estando por debajo de la media europea, sobre todo los resultados de los alumnos del sur de Italia y los hijos de población migrante (<http://www.patriziatoia.eu/newsletters/noieuropa52/notizia10.htm>). Por esta razón, sería interesante en el futuro realizar investigaciones en varios centros escolares en diferentes regiones italianas, para estudiar las razones que atribuyen los estudiantes italianos a sus resultados negativos con respecto a otros estudiantes europeos, y sobre todo entender las razones de los diversos resultados entre alumnos del mismo país y las motivaciones que los estudiantes dan para justificar estas diferencias.

6. Referencias bibliográficas

- Callaghan, C., Manstead, A.S.R. (1983). Casual attribution for task performance: The effects of performance outcome and sex of subject, *British Journal of Educational Psychology*, 53, 14-23.
- Carugati, F., Selleri P., (2005). *Psicologia dell'educazione*. Bologna: Il Mulino.
- Covington, M.V., Berry, R. (1976). *Self-Worth and school learning*. New York: Holt Rinehart and Winston.
- Folkes, V.S. (1978). *Casual communication in the early stages of affiliative relationship*. Mecanografiado non publicado. Weiner, B. (1982) (citado por).
- Heider, F. (1958). *The psychology of interpersonal relations*. New York: Wiley.
- Kelley, H.H. (1967). *Attribution theory in social psychology*, in D. Levine (ed.), *Nebraska Symposium on Motivation*. Lincoln: University of Nebraska Press.
- Klein, D.C., Fencil-Morse E., Seligman M.E.P. (1976). Learned helplessness, depression and the attribution of failure, *Journal of Personality and Social Psychology*, 33, 508-516.
- Little A.W. (1985), The child's understanding of the causes of academic success and failure: A case study of British school children, *British Journal of Educational Psychology*, 105, 3-46.
- Marini, F. (1990). *Successo e insuccesso nello studio. La teoria attribuzionale della motivazione scolastica*. Milano: Psicologia Franco Angeli.
- Snyder, C.R., Higgins, R.L., Stucky, R.J. (1983). *Excuse: Masquerades in search of grace*. New York: Wiley Interscience.
- Valle, V.A., Frieze, I.H. (1976). Stability of causal attribution as a mediator in changing expectations for success, *Journal of Personality and Social Psychology*, 33, 579-587.
- Weiner, B. (1976). *An attributional approach for educational psychology*, in L. Schulman (ed.), *Review of research in education*, vol.4, Itasca Ill., Peacock.
- Weiner, B. (1979). A theory of motivation for some classroom experiences, *Journal of Educational Psychology*, 71, 3-25.

Weiner, B. (1980). A cognitive (attribution)-emotion-action model of motivated behavior: Analysis of judgements of helping behaviour, *Journal of personality and Social Psychology*, 39, 186-200.

Weiner, B. (1982). *An attribution theory of motivation and emotion*, in H.W. Kroeber, L. Laux (eds.), *Achievement, stress and anxiety*. Washington D.C.: Hemisphere.

Weiner, B., Kukla, A. (1970). An attributional analysis of achievement motivation, *Journal of Personality and Social Psychology*, 15, 1-20.

Weiner, B., Frieze, I.H., Kukla, A., Reed, L., Rest, S., Rosenbaum, R.M. (1971). *Perceiving the causes of success and failure*. Morristown N.J: General Learning Press.

Whitehead, G.I., Anderson, W.F., Mitchel, K.D. (1987). Children's causal attribution to self and other as a function of outcome and task, *Journal of Educational Psychology*, 79, 2, 192-194.

6.1 Webgrafia

<http://noisefromamerika.org/articolo/alcune-prime-osservazioni-sui-risultati-test-pisa-2009>.

Consultado el día 30 de diciembre de 2012. Pescia (Italia)

<http://www.patriziatoia.eu/newsletters/noieuropa52/notizia10.htm>.

Consultado el día 30 de diciembre de 2012. Pescia (Italia)

7. Anexo

Cuestionario propuesto a los estudiantes del Liceo C. Lorenzini Pescia (Italia)

1. Sexo
 - a. mujer b. varón

2. Año
 - a. tercero b. cuarto c. quinto

3. ¿Cuál es tu rendimiento en matemáticas?
 - a. insuficiente b. Insuficiente/suficiente c. suficiente d. más que suficiente e. bueno
 - f. bueno/óptimo g. óptimo

4. ¿A qué es debido, según tú, este rendimiento?
contesta libremente

5. ¿Estás interesado/a en tener un buen rendimiento en matemáticas? ¿Por qué?
Contesta libremente