



TRABAJO DE FINAL DE MÁSTER
FACULTAD DE EDUCACIÓN



Análisis de las inteligencias múltiples y de los aspectos emocionales del alumnado de Educación Primaria y Educación Secundaria en el área de Ciencias

*Analysis of the multiple intelligences and the emotional aspects of the
students of Primary Education and Secondary Education in the area of
Sciences*

MÁSTER UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN EN LA ENSEÑANZA Y EL
APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES, SOCIALES Y LAS
MATEMÁTICAS.

ESPECIALIDAD: DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

Autora: M^a Esperanza Rosiña Romero
Directores: Florentina Cañada Cañada
María Luisa Bermejo García
Julio, 2018

Agradecimientos

**A mis tutoras y profesores de la Universidad de Extremadura por estos años de
enriquecimiento.**

A mi familia, amigos y compañeros por caminar a mi lado en mi viaje a “Ítaca”.

A Alfonso, por su apoyo incondicional.

ÍNDICE

<i>Resumen</i>	7
INTRODUCCIÓN	9
Parte I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	11
1. <i>Antecedentes de la investigación</i>	12
2. <i>Las emociones</i>	13
2.1 Conceptualización	13
2.2. Componentes de la emoción	15
2.3. Funciones de las emociones	16
2.4. Clasificación de las emociones	16
2.5. Las principales emociones	19
3. <i>Inteligencias múltiples</i>	20
3.1. La inteligencia y su evolución histórica	20
3.2. Tipos de inteligencia	22
Parte II: MARCO EMPÍRICO	25
4. <i>Planteamiento del problema</i>	26
4.1. Pretensión personal	26
4.2. Objetivo General	26
4.3. Objetivos Específicos	26
4.4. Hipótesis de la Investigación	27
5. <i>Metodología de investigación</i>	28

5.1. Tipo de investigación.....	29
5.2. Muestra.....	29
5.3. Instrumento de recogida de datos: El cuestionario.....	30
5.3.1 Elección y elaboración de cuestionarios.....	31
5.3.2. Estructura de los cuestionarios.....	31
5.4. Recogida de datos.....	33
5.5. Análisis de datos.....	33
6. Resultados.....	34
6.1. Análisis descriptivo.....	34
6.1.1 Características sociodemográficas del alumnado.....	34
6.1.2. Inteligencias múltiples de los estudiantes según el curso.....	35
6.1.3. Factores afectivos de los estudiantes según el curso.....	40
6.2. Análisis inferencial y comprobación de hipótesis.....	43
6.2.1. Comparación de los valores medios de adaptabilidad, manejo del estrés y estado general de ánimo en Ciencias por curso.....	43
6.2.2. Comparación de los valores medios de la adaptabilidad de los alumnos y alumnas de 6º de E.P., 2º de E.S.O. y 4º de E.S.O.....	43
6.2.3. Comparación de los valores medios del manejo del estrés de los alumnos y alumnas de 6º de E.P., 2º de E.S.O. y 4º de E.S.O.....	44
6.2.4. Comparación de los valores medios del estado de ánimo en ciencias de los alumnos y alumnas de 6º de E.P., 2º de E.S.O. y 4º de E.S.O.....	46
6.2.5. Correlación entre las inteligencias y los factores afectivos.....	47
7. Discusión y conclusiones.....	50
8. Limitaciones y aportaciones del estudio.....	52
9. Reflexión personal final.....	52
ANEXOS.....	57

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1: Concepto de emoción. (Bisquerra, 2003: 12)</i>	14
<i>Figura 2: Modelo circular del sistema afectivo (Díaz y Flores, 2011)</i>	18
<i>Figura 3: Inteligencias Múltiples. Elaboración propia, basado en Gardner (2005)</i>	23
<i>Figura 4: Resumen de los objetivos específicos e hipótesis</i>	28
<i>Figura 5: Representación gráfica de la muestra según el género.</i>	34
<i>Figura 6: Representación gráfica de la muestra según la etapa cursada.</i>	34
<i>Figura 7: Representación gráfica de la muestra por curso.</i>	35
<i>Figura 8: Promedio de los alumnos y alumnas de 6° de primaria en cada una de las inteligencias</i>	36
<i>Figura 9: Promedio de los alumnos y alumnas de 2° de E.S.O. en cada una de las inteligencias</i>	37
<i>Figura 10: Valor promedio de las inteligencias estudiadas de los alumnos y alumnas de 4° de E.S.O.</i>	38
<i>Figura 11: Valor medio de los alumnos y alumnas por curso en cada una de las inteligencias</i>	39
<i>Figura 12: Valor medio del manejo del estrés, adaptabilidad y estado de ánimo en ciencias de 6° de primaria</i>	40
<i>Figura 13: Valor medio del manejo del estrés, adaptabilidad y estado de ánimo en ciencias de 2° de E.S.O.</i>	41
<i>Figura 14: Valor medio del manejo del estrés, adaptabilidad y estado de ánimo en ciencias de 4° de E.S.O.</i>	42
<i>Figura 15: Valor medio de la adaptabilidad en 6° de E.P., 2° y 4° de E.S.O.</i>	44
<i>Figura 16: Valor medio del manejo del estrés en 6° de E.P., 2° y 4° de E.S.O.</i>	45
<i>Figura 17: Valor medio del estado de ánimo en ciencias de 6° de E.P., 2° y 4° de E.S.O</i>	46

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1: Universo de las emociones. (Bisquerra, 2016: 50).</i>	17
<i>Tabla 2: Distribución de la muestra por curso y línea.</i>	30
<i>Tabla 3: Distribución de la muestra por curso.</i>	30
<i>Tabla 4: Prueba ANOVA de un factor entre el curso y los valores encontrados para las inteligencias.</i>	40
<i>Tabla 5: Correlación de Pearson (r) entre los diferentes tipos de inteligencias y los factores afectivos estudiados.</i>	48

Resumen.

En el presente trabajo de Fin de Máster se investiga la gestión emocional que realizan alumnos de la etapa de Educación Primaria y Educación Secundaria en el aula de ciencias, gestión que se ve reflejada a través del manejo del estrés, la adaptabilidad y el estado general de ánimo de los alumnos en esta materia. A su vez, se pretende conocer si estos aspectos emocionales están relacionados con los perfiles intelectuales de los alumnos.

El estudio consta de una primera parte teórica en la que se hace un repaso por los principales conceptos y teorías sobre Emociones e Inteligencias Múltiples, y la segunda parte, donde se desarrolla el estudio empírico en el que se analiza la gestión emocional y las distintas inteligencias de una muestra de 143 alumnos y alumnas para posteriormente ser analizados.

Los resultados en consonancia con anteriores estudios indican el aumento de emociones negativas de los alumnos hacia las ciencias a medida que avanzan de curso. Así mismo, estos reflejan la relación existente entre la gestión emocional del alumnado y su perfil intelectual.

Palabras clave: Emociones, inteligencias múltiples, ciencias, primaria, secundaria.

Abstract.

In the present work of End of Degree investigates the emotional management carried out by students of the stage of Primary Education and Secondary Education in the science classroom, management that is reflected through the management of stress, adaptability and general condition of encouragement of the students in this matter. At the same time, it is intended to know if these emotional aspects are related to the intellectual profiles of the students.

The study consists of a first theoretical part in which a review is made of the main concepts and theories on Emotions and Multiple Intelligences, and the second part, where the empirical study is developed in which emotional management and the different intelligences are analyzed. of a sample of 143 students to later be analyzed.

The results in line with previous studies indicate the increase of negative emotions of students towards sciences as they progress through the year. Likewise, these reflect the existing relationship between the emotional management of students and their intellectual profile.

Keywords: Emotions, multiple intelligences, sciences, primary, secondary.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo gira en torno a dos conceptos de gran importancia en el campo de la educación, las emociones y las Inteligencias Múltiples, ambos relacionados con el desarrollo integral del alumnado y, por tanto, con el rendimiento académico de estos.

El interés que nos ha llevado a realizar este trabajo se centra en la gran importancia que han cobrado en los últimos años, tanto las emociones como las diferentes inteligencias siendo necesario citar a Goleman (1996) y su afirmación *“la unión de la razón y la emoción es fundamental para comprender el desarrollo de la inteligencia humana”*.

Hasta hace relativamente poco, el ámbito emocional de los niños y niñas era competencia de las familias. La educación formal se centraba en la enseñanza de conocimientos y reglas sociales, sin tener en cuenta las características de alumnado, capacidades individuales, motivaciones, etc. Sin embargo, como mi profesora de “Fundamentos” solía decir, “educar no es vaciar contenido en una vasija vacía”.

Ha sido a raíz de las investigaciones sobre inteligencia, llevadas a cabo en el campo de la psicología, que se ha llegado a una concepción nueva de la palabra “educar”. Con el descubrimiento de las diferentes inteligencias de Gardner (1983), se abre un amplio abanico de posibilidades para todos esos niños y niñas que “no son brillantes en el área de las matemáticas” y, sin embargo, como el mismo autor descubrió en sus primeros estudios sobre el tema, estos niños y niñas llegaban a ser personas exitosas en sus vidas de adultos.

El estudio que nos ocupa se enmarca en el área de Didáctica de las ciencias Experimentales concretamente dentro de una de las líneas de investigación del grupo Deprofe que es el estudio de las emociones en el aprendizaje de las ciencias y por tanto nos proponemos conocer qué sienten los alumnos y alumnas del último curso de primaria y Educación Secundaria en las clases de ciencias, cómo afrontan las actividades y cuál es el estado de ánimo que presentan en este contexto ya que anteriores investigaciones Mellado et al (2014) señalan cómo a medida que los alumnos avanzan en su preparación académica, por tanto la dificultad de contenidos, sus emociones en esta área se vuelven más negativa.

Nos gustaría introducir aquí el conocimiento de las diferentes inteligencias que presenta el alumnado ya que señalamos la necesidad de adecuar el contenido a las características de estos lo que generará experiencias más satisfactorias para los alumnos y alumnas y por tanto emociones más positivas que favorecerán el aprendizaje significativo.

Así, en este contexto, junto con el estudio de las emociones anteriormente citadas, en la investigación pretendemos conocer el grado de las diferentes inteligencias presentes en los alumnos de Educación Primaria y Educación Secundaria y establecer las relaciones existentes entre ambas.

El presente trabajo se estructura en dos grandes bloques: una primera parte compuesta por la fundamentación teórica en la que se delimitarán conceptualmente los aspectos trabajados y se llevará a cabo una revisión bibliográfica de estos conceptos, y, la segunda parte, un estudio empírico, donde evaluaremos las diferentes inteligencias que presentan alumnos y alumnas de Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria así como los aspectos emocionales que presentan en el aula de Ciencias intentando establecer relaciones entre ambos aspectos.

En primer lugar, en la fundamentación teórica conoceremos las diferentes emociones, sus componentes y sus funciones, además de algunas clasificaciones. Seguidamente revisaremos el concepto de Inteligencia, su origen y evolución hasta llegar al término de Inteligencias Múltiples.

En segundo lugar, se desarrolla el estudio empírico donde presentaremos los objetivos e hipótesis que nos hemos planteado en nuestro trabajo, el diseño y tipo de investigación, la muestra participante, los instrumentos para la recogida de datos y el procedimiento que hemos llevado a cabo en dicha recogida de datos. Seguidamente se exponen los resultados obtenidos contrastando las hipótesis planteadas.

Seguidamente, discutiremos los resultados y plantearemos las conclusiones del presente estudio, describiendo las aportaciones y limitaciones del mismo y las futuras líneas de investigación.

Para finalizar desarrollaremos las referencias bibliográficas empleadas y presentaremos como anexos los instrumentos para la recogida de datos.

**Parte I: FUNDAMENTACIÓN
TEÓRICA**

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

En este apartado se realiza un repaso sobre los diferentes conceptos que trataremos, elaborando así la revisión bibliográfica donde conoceremos las principales teorías además de algunas investigaciones realizadas en el ámbito educativo para conocer el estado actual del tema que nos ocupa.

1. Antecedentes de la investigación

En los últimos años los conceptos “Emociones” e “Inteligencias Múltiples” han cobrado gran importancia, son varios autores los que han escrito sobre ellos formulando diferentes teorías y acercándolas al ámbito de la educación, estos señalan su relevancia para la enseñanza y el aprendizaje (Gardner, 1983; Salovey y Mayer, 1990; Goleman, 1995; Bisquerra, 2003...).

Sin embargo, en el área de Didácticas de Ciencias, según Mellado et al. (2014), no se le ha dado tanta importancia al aspecto afectivo y emocional como al cognitivo, aunque si se han estudiado las actitudes de los alumnos en esta área.

Según Álvarez (2017), ser consciente de las emociones del alumnado ante los conocimientos y prácticas en el aula favorece el control y dirección de la enseñanza-aprendizaje. El autor, haciendo alusión a la Teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner (1995), señala la importancia de conocer los tipos de inteligencia de los alumnos para así poder ofrecer diversas técnicas de aprendizaje que junto con la capacidad para interpretar los sucesos emocionales que ocurren en el individuo, nos proporcionará ese control y dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje aumentando las posibilidades de éxito. En este contexto Álvarez (2017) desarrolla su Tesis “*Las emociones en el aprendizaje de la Tecnología del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria. Un programa de intervención basado en la teoría de inteligencias múltiples*” que, enmarcada en el Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas, estudia las emociones del alumnado según sus tipos de inteligencia en la asignatura de Tecnología de Educación Secundaria Obligatoria. Entre sus conclusiones el autor señala la gran relación entre los perfiles intelectuales del alumnado y las emociones que se generan según los contenidos de una asignatura.

Por otro lado, en los estudios realizados por Solbes (2011) se analiza por qué disminuye el alumnado de ciencias en 4º de Educación Secundaria Obligatoria y por tanto en Bachillerato. Para ello el autor lleva a cabo un análisis de las actitudes que tienen los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato hacia las ciencias poniendo de manifiesto la visión negativa del alumnado hacia esta área de aprendizaje, señalando a la física y química, biología y geología como materias aburridas, difíciles y excesivamente teóricas.

En la misma línea Vázquez y Manassero (2011) analizan el descenso de las actitudes de alumnos de Educación Primaria (4º, 5º y 6º), Educación Secundaria Obligatoria y post secundaria (bachillerato, formación Profesional y universitaria). Los estudios reflejan que el interés del alumnado hacia las ciencias está presente en los primeros cursos, pero este va disminuyendo a medida que avanzan a niveles superiores como la secundaria.

Vázquez y Manassero (2011) señalan una alarmante y progresiva depresión actitudinal hacia esta materia en la que los estudiantes la señalan como difícil, autoritaria, poco útil para la vida diaria etc., siendo actitudes que los alejan de la ciencia escolar ocasionando el abandono de estos en este campo de estudio.

En la línea de estos antecedentes, con nuestro estudio pretendemos conocer las actitudes los alumnos de 6º de Educación Primaria, 2º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria a través del manejo del estrés, la adaptabilidad y el estado general de ánimo de estos en el aula de ciencias, así como conocer la relación de estos factores afectivos con las distintas inteligencias que presentan los alumnos.

2. Las emociones

2.1 Conceptualización

Generalmente solemos hablar de las emociones, “tengo miedo, estoy alegre, enfadado, etc.”, estas expresiones son más bien declaraciones sobre cómo nos sentimos en un determinado momento. Son sensaciones que todos hemos experimentado alguna vez y las sabemos identificar, no obstante, al intentar plasmarlo sobre el papel, el término “emoción” se vuelve demasiado abstracto y difícil de definir.

El concepto “emoción” cuenta con numerosas definiciones, la siguiente selección nos puede ayudar a una mejor comprensión del mismo.

Goleman (1996: 432), nos da su visión del término, refiriéndose con este a “un sentimiento y a los pensamientos, los estados psicológicos y el tipo de tendencias a la acción que lo caracterizan”.

Bisquerra (2003: 12), va más allá de una definición y profundiza en el mecanismo de producción de las mismas, define el concepto presentado los componentes que intervienen en este proceso. Afirma que primero y tras un hecho, nos llega una determinada información sensorial a los centros emocionales del cerebro, segundo hay una respuesta neurofisiológica por parte del cerebro y tercero, la información es interpretada por el neo-córtex. Basándose en este proceso expone que, “una emoción es un estado complejo del organismo caracterizado por una excitación o perturbación que predispone a una respuesta organizada. Las emociones se generan como respuesta a un acontecimiento externo o interno”.

De esta manera lo sintetiza en el siguiente esquema:

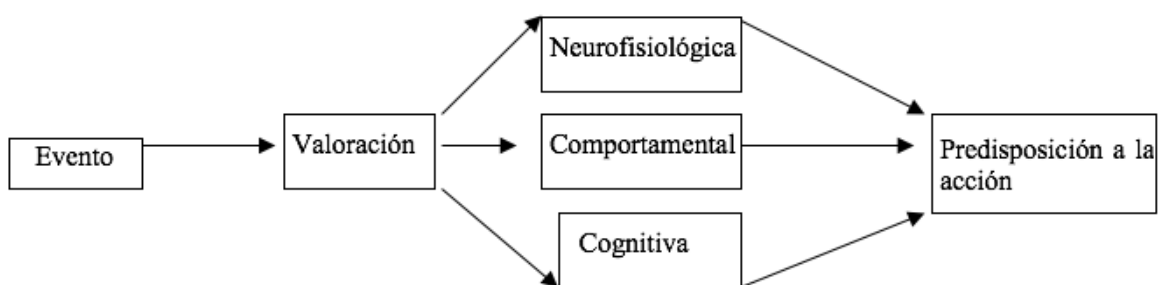


Figura 1: Concepto de emoción. (Bisquerra, 2003: 12)

Choliz (2005: 3) por su parte, define la emoción como “una experiencia afectiva que puede ser agradable o desagradable, suponiendo una cualidad fenomenológica característica y que compromete los tres sistemas de respuesta: cognitivo-subjetivo, conductual-expresivo y fisiológico-adaptativo”.

En el Diccionario de la Real Academia Española (2011: 517), se define emoción como “Alteración del ánimo intensa y pasajera, agradable o penosa que va acompañada de cierta emoción somática”.

Yankovic (2011), especifica que estas respuestas se producen de manera inmediata tanto en situaciones beneficiosas como adversas para el sujeto. También aclara y diferencia entre emociones y sentimientos, siendo estos últimos una expresión mental de las emociones, es decir, cuando el cerebro codifica la emoción

el sujeto identifica y etiqueta lo que está experimentando, es entonces cuando estaríamos hablando de sentimientos tales como enfado, alegría, etc.

2.2. Componentes de la emoción

Volviendo a la teoría de Bisquerra (2003) y su proceso de producción de las emociones, este distingue tres componentes:

1. **Componente neurofisiológico:** son respuestas fisiológicas involuntarias que el sujeto no controla como sudoración, tensión muscular, sequedad en la boca, hiperventilación, etc. El autor señala que dichas reacciones no son controlables, pero que si se pueden prevenir mediante correctas técnicas de relajación. Al mismo tiempo indica la influencia de las emociones fuertes en la salud y por tanto la importancia de la educación emocional como una educación para la salud.
2. **Componente conductual:** es el comportamiento que presenta una persona, movimientos del cuerpo, expresión facial, el tono de voz, etc. Este comportamiento nos permite identificar el tipo de emoción que está experimentando el individuo. Aunque no es fácil de controlar, se puede disimular y engañar al observador. Según el autor, aprender a regular la expresión emocional es un indicador de madurez con efectos positivos en las relaciones interpersonales.
3. **Componente cognitiva:** también conocida como vivencia subjetiva, coincide con el sentimiento ya que permite calificar y etiquetar con un nombre la emoción experimentada. Es una componente relacionada con la competencia del lenguaje, de ahí que las limitaciones del lenguaje supongan restricciones a este conocimiento. Es por estas dificultades que el autor señala la importancia del conocimiento de las propias emociones, así como el dominio del vocabulario emocional.

De nuevo, tratando el tema, en su obra “10 ideas clave, Educación Emocional” Bisquerra (2016) indica cómo se puede intervenir en cada uno de los componentes desde la educación emocional, para lo que expone el uso de algunas técnicas, lo que supone en todos los casos, una educación para la salud.

2.3. Funciones de las emociones

Bisquerra, Pérez-González, y García-Navarro (2015) destacan la importancia de las emociones para la adaptación de los organismos a su entorno a lo largo de la historia. Según estos autores las funciones que lo han hecho posible son las siguientes:

- **Función de adaptación:** donde el miedo juega un papel fundamental, se activa con la presencia de algún peligro motivando al sujeto hacia la huida asegurando así la supervivencia. En esta exposición vemos claramente cómo se cumple el proceso de la emoción que anteriormente había expuesto Bisquerra (2003: 12): “evento-valoración-predisposición a la acción”.
- **Función motivadora:** como se muestra en el anterior punto, los autores afirman que las emociones motivan al individuo a hacer algo, como en el caso del miedo es la huida. Es decir, nos mueve hacia la acción.
- **Función informativa:** esta función tiene dos objetivos, primero informar a los demás del propio estado. Como estos autores ejemplifican, si vemos una cara de enfado actuaremos cautelosamente para evitar problemas. Y segundo, la auto información para actuar en consecuencia.
- **Función social:** las emociones hacen que comuniquemos a los demás cómo nos sentimos y también sirven para influir en los demás.

2.4. Clasificación de las emociones

Existen muchos, y diferentes, tipos de emociones, y son numerosos los autores que han elaborado sus clasificaciones. A continuación, se muestra una selección que sintetiza de manera clara las que creemos que nos pueden ser de más utilidad en el campo de la educación.

Para Goleman son los matices los que hacen variar las emociones de unas a otras y de ahí la dificultad de clasificarlas. Según señala el autor, “en este terreno no hay respuestas claras y el debate científico sobre la clasificación de las emociones aún se halla sobre el tapete” (1996: 433).

No obstante, Goleman (1996) indica que hay unas emociones centrales y que se basan en el descubrimiento realizado por Ekman en 1972. Este hallazgo son las cuatro expresiones faciales que se reconocen globalmente con independencia de la cultura a la

que se pertenezca, siendo estas: la ira, el miedo, la tristeza y la alegría. El autor también puntualiza que probablemente el primero en señalar la universalidad de las expresiones faciales fuese Darwin en 1873.

Bisquerra (2016) aborda el tema desde la clasificación más sencilla que podríamos hacer cualquiera, diferenciar entre emociones positivas y emociones negativas y en la que, según el autor, coinciden la mayoría de autores. Sin embargo, explica y deja claro que las emociones negativas no significan que estas sean malas señalando el papel que las emociones negativas juegan para la supervivencia, como es el caso del miedo.

Bisquerra, coincide con Goleman (1996) nombrando a Ekman (1972) y afirma que su clasificación de emociones básicas es una de las que más aceptación ha tenido y así lo expone: “según su clasificación las emociones básicas son: miedo, ira, tristeza, alegría, sorpresa y asco” (Bisquerra, 2016: 49).

Siguiendo con las clasificaciones de Bisquerra (2016), y debido al campo de estudio en el que nos encontramos, cabe destacar su clasificación de las grandes familias de emociones a la que denomina “Universo de Emociones”.

Esta selección la presenta como un instrumento didáctico y señala, “La intención al elaborar este cartel es que pueda estar en las aulas como ilustración de las familias de las emociones” (Bisquerra, 2016: 48).

Tabla 1: Universo de las emociones. (Bisquerra, 2016: 50).

EMOCIONES NEGATIVAS
Miedo. Con temor, horror, pánico, terror, pavor, desasosiego, susto, fobia, etc.
Ira. Con rabia, cólera, rencor, odio, furia, indignación, resentimiento, aversión, exasperación, tensión, excitación, agitación, acritud, animadversión, animosidad, irritabilidad, hostilidad, violencia, enojo, celos, envidia, impotencia, desprecio, antipatía, rechazo, recelo, etc.
Tristeza. Con depresión, frustración, decepción, aflicción, pena, dolor, pesar, consuelo, desconsuelo, pesimismo, melancolía, autocompasión, soledad, desaliento, desgana, morriña, abatimiento, disgusto, preocupación.
Asco. Con aversión, repugnancia, rechazo, desprecio.
Ansiedad. Con angustia, desesperación, inquietud, inseguridad, estrés, preocupación, anhelo, desazón, consternación, nerviosismo.
EMOCIONES POSITIVAS
Alegría. Con entusiasmo, euforia, excitación, contento, deleite, diversión, placer, estremecimiento, gratificación, satisfacción, capricho, éxtasis, alivio, regocijo, humor.
Amor. Con aceptación, afecto, cariño, ternura, simpatía, empatía, interés, cordialidad, confianza,

amabilidad, afinidad, respeto, devoción, adoración, veneración, enamoramiento, ágape, gratitud, interés, compasión.

Felicidad. Con bienestar, satisfacción, armonía, equilibrio, plenitud, paz interior, tranquilidad, serenidad, gozo, dicha, placidez, etc.

FAMILIAS ESPECIALES

Sorpresa. La sorpresa puede ser positiva o negativa. En esta familia se pueden incluir: sobresalto, asombro, desconcierto, confusión, perplejidad, admiración, inquietud, impaciencia. Relacionadas con la sorpresa, pero en el otro extremo de la polaridad, puede estar anticipación y expectativa, que pretenden prevenir sorpresas.

Emociones sociales. Con vergüenza, culpabilidad, timidez, vergüenza ajena, bochorno, pudor, recato, rubor, sonrojo, verecundia.

Emociones estéticas. Las emociones estéticas son las que se experimentan ante las obras de arte y ante la belleza.

Otra clasificación que podemos encontrar es la que Díaz y Flores (2001) realizan basándose en el principio del círculo cromático y la rueda de Plutchik (1980). A continuación, podemos observar el modelo circular del sistema afectivo el cual se estructura a través de dos variables, una horizontal que hace referencia a la activación (excitación/relajación) y otra vertical referente al agrado/desagrado, conteniendo además catorce ejes de emociones contrarias.

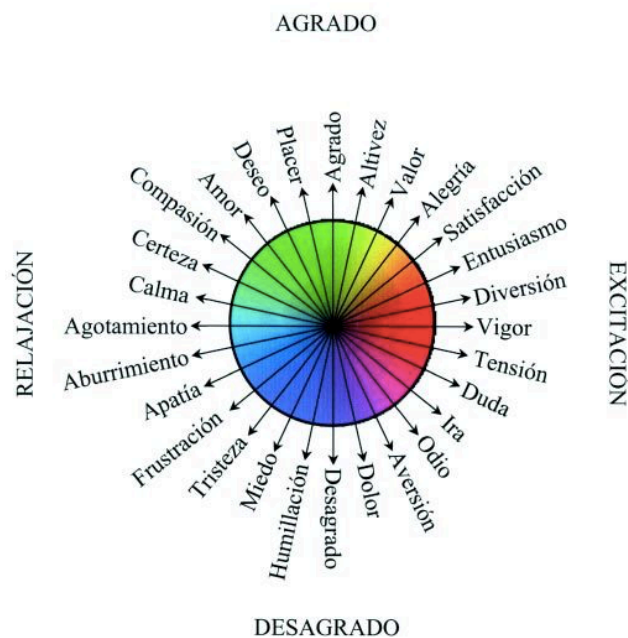


Figura 2: Modelo circular del sistema afectivo (Díaz y Flores, 2011)

2.5. Las principales emociones

Como hemos visto hay un gran número de emociones, no obstante, nos vamos a centrar en el análisis de las principales o más bien las conocidas como “emociones básicas”.

La selección que hacemos es llevada a cabo basándonos en las coincidencias sobre el tema de algunos autores que ya hemos visto. Estos son Goleman o Bisquerra y a los que añadimos a Choliz (2005) y su “Análisis dimensional de las emociones”.

Choliz (2005) coincide con los anteriores en la existencia de un patrón de reacción afectiva generalizada con unas características comunes en todos los seres humanos, siendo estas las emociones de alegría, tristeza, ira, sorpresa, miedo y asco. A continuación, describimos cada una de ellas:

- **Alegría:** Es una emoción positiva resultado de un evento favorable. Algunos conceptos que pertenecen a la misma familia o están relacionados con esta son: entusiasmo, euforia, excitación, gratificación, etc., tal y como aparece en el “Universo de Emociones” de Bisquerra (2016). Vivas, Gallego, y González (2007), añaden que la felicidad favorece el rendimiento cognitivo, el aprendizaje, la resolución de problemas, etc.
- **Tristeza:** Emoción negativa resultado de un evento no favorable. En el Universo de emociones de Bisquerra (2016), se relaciona con: depresión, frustración, pena, dolor, etc. Vivas et al. (2007) indica que los desencadenantes son la separación, la pérdida, el fracaso o la decepción.
- **Ira:** Emoción negativa que según Vivas et al. (2007), se desencadena ante situaciones que el sujeto cree injustas, en contra de los valores morales, cuando se dan abusos, etc. En el Universo de Emociones de Bisquerra (2016) se relaciona con conceptos como rabia, rencor, odio, furia, etc.
- **Sorpresa:** En este caso es una emoción categorizada como ambigua ya que puede ser positiva o negativa. Se produce tras un evento nuevo y desconocido para el individuo. Está relacionada con sobresalto, asombro, desconcierto, perplejidad, etc.

- **Miedo:** Emoción negativa, que no por ello mala como ya hemos comentado anteriormente. Se desencadena ante la presencia de una situación de peligro, Bisquerra (2016) lo asocia con nerviosismo, terror, ansiedad, tensión, etc. Y según Vivas et al. (2007: 25), la característica principal del miedo, es la preocupación de la propia seguridad o de la salud y, además, afirman que “es una de las emociones más intensas y desagradables”.
- **Asco:** Es una emoción negativa como respuesta a un suceso desagradable y según Choliz (2005: 19), “es una de las reacciones emocionales en las que las sensaciones fisiológicas son más patentes”. Esta emoción provoca la necesidad de alejamiento del estímulo que está actuando.

3. Inteligencias múltiples

3.1. La inteligencia y su evolución histórica

Antes de llegar al concepto de “inteligencias múltiples”, haremos un repaso sobre la evolución histórica del término de “inteligencia”, este, al igual que muchos otros conceptos, ha suscitado numerosas contradicciones a la hora de definirlo.

Según Molero, Saiz, y Esteban, (1998), uno de los primeros investigadores en estudiar las capacidades mentales fue Galton, el cual, se dedicó a estudiar las diferencias individuales que presentaban las personas en los procesos básicos, dando lugar así a las diferencias de sus capacidades mentales.

Molero et al. (1998) señalan que fue a finales del siglo XIX cuando aparecen las pruebas mentales siendo Catell su autor cuya meta era que la Psicología pasase a ser una ciencia aplicada.

Ya en el siglo XX da comienzo el enfoque psicométrico de la inteligencia, Trujillo y Rivas (2005), señalan al investigador Binet junto con Simon, como los autores de las primeras pruebas que median la inteligencia con el fin de que estas se aplicaran en las escuelas francesas.

Estos autores también destacan en este campo a Yerkes y sus pruebas psicométricas con fines militares, y a Piaget, el cual, en desacuerdo con los test psicométricos afirmó que estos no eran aptos para niños.

En los años 20, según indican Molero et al. (1998), el psicólogo y pedagogo Thorndike hace posible llegar a una mejor comprensión del término “inteligencia” gracias a su artículo “La inteligencia y sus usos”.

Los autores afirman que Thorndike introduce el componente social en la definición y diferencia así tres tipos de inteligencia: “inteligencia abstracta” para referirse a la habilidad de entender y manejar ideas, números, fórmulas, etc. “Inteligencia mecánica” como la habilidad de entender y manejar máquinas, armas, etc. Y, por último, la “inteligencia social” como la habilidad para entender y manejar a las personas.

Por su parte Trujillo y Rivas (2005) señalan esta propuesta de Thorndike de “inteligencia social” como la antecesora de la actual “inteligencia emocional”.

En aquella época, según Molero et al. (1998), el concepto de “inteligencia” cobra gran importancia en el campo de la investigación, siempre, con una concepción del mismo como algo innato.

Sin embargo, en la década de los años 30, y volviendo al artículo de Trujillo y Rivas (2005), estos, hablan de una época de poca actividad en el campo teórico de la inteligencia a consecuencia del auge del conductismo.

Según Molero et al. (1998), citando a Watson, Thorndike y Guthrie, señalan que el conductismo se refiere a la inteligencia como una serie de asociaciones entre estímulos y respuestas.

A finales de esta misma década, en 1939, los autores destacan a Wechler como creador de la llamada escala Wechler-Bellevue, la primera escala que evalúa a adolescentes y adultos, y que, diez años después su creador la adaptará dando lugar a la “Escala de Inteligencia Wechler para niños”.

Estos mismos, afirman que será ya en los años 60 y tras la segunda guerra mundial, cuando los procesos cognitivos cobrarán más importancia con la aparición de nuevas líneas como el estructuralismo y el procesamiento de la información.

Dentro del estructuralismo, destacan a Jean Piaget y a su teoría del desarrollo intelectual que, a diferencia de los enfoques psicométricos, cuyo objetivo era cuantificar las habilidades intelectuales y establecer las diferencias, esta se centra en aspectos cualitativos y en patrones universales como las órdenes invariantes de adquisición.

Por otro lado, en el procesamiento de la información señalan la llamada “inteligencia artificial”, en la que se compara y se intenta asemejar la inteligencia humana con la de las computadoras, cosa que indican como un error ya que llegan a la conclusión de que lo que se estudia realmente es la inteligencia computacional, y no la humana.

Como podemos ver hasta ahora, el término “inteligencia” pasa de una teoría a otra y, como afirman Molero et al. (1998), han sido varias las definiciones que se le han otorgado, incluyendo conceptos como capacidad de adaptación, de aprender, representación y manipulación de símbolos, y resolución de problemas.

En los años 80, son varias las teorías que aparecen cambiando por completo estas ideas de “inteligencia general”, las cuales nos encaminan a nuestro objetivo, las “inteligencias múltiples”.

En esta década Sternberg presenta la “teoría triárquica”. Según Dueñas (2002), en ella, Sternberg se refería a la inteligencia como el conjunto de habilidades de pensamiento y aprendizaje que se podía aplicar a la vida cotidiana o académica para la resolución de problemas. Además, esta, estaría integrada por tres dimensiones: componencial, experiencial y contextual.

También afirma que “Las investigaciones de las últimas décadas sobre inteligencia intentan explicar y evidenciar el concepto de “Modularidad de la Mente” y, sobre todo, de la “Modularidad de la Inteligencia” (inteligencias múltiples)” (2002: 80).

En este contexto Dueñas (2002) nos lleva hasta el psicólogo Gardner y destaca su teoría de las “inteligencias múltiples” (1983), como una de las más influyentes en la ampliación del paradigma de la inteligencia.

3.2. Tipos de inteligencia

Según Gardner (1995), escribió sobre las “Inteligencias Múltiples”, haciendo peso en la palabra “múltiples” para destacar el número desconocido de las capacidades que poseían las personas.

Expone que fue tras numerosos estudios y análisis de los test de C.I. que se conocían hasta entonces, que llega a esta conclusión y que en su obra “*Frame of mind*” (1983) presentó las siete inteligencias:

- Inteligencia lingüística.
- Inteligencia Lógico-Matemática.
- Inteligencia Espacial.
- Inteligencia Musical.
- Inteligencia Cinético-Corporal.
- Inteligencia Intrapersonal.
- Inteligencia Interpersonal.

Gardner (2005) señala a estas dos últimas juntas, “Inteligencia Intrapersonal” e “Inteligencia Interpersonal”, como la base de la “Inteligencia Emocional” aunque en su estudio se basa más en la parte cognitiva. El autor indica que, además de estas siete, en 1995 amplió su teoría añadiendo una octava inteligencia: “La Inteligencia Naturalista”, quedando la puerta abierta a una posible novena, denominada “Inteligencia Existencial”.



Figura 3: Inteligencias Múltiples. Elaboración propia, basado en Gardner (2005).

A continuación, describiremos cada una de ellas:

- ✓ **Inteligencia Lingüística:** Según Vargas (2004) es la capacidad para el uso de la palabra, oral o escrita, de manera eficiente.
- ✓ **Inteligencia Lógico-Matemática:** Está relacionada con el manejo de números y el razonamiento. Gardner (1995), señala que el proceso de resolución de problemas en individuos con esta inteligencia es extraordinariamente rápido.
- ✓ **Inteligencia Espacial:** Inteligencia relacionada con la capacidad de “percibir el mundo visual, transponer y modificar las propias percepciones iniciales...” (Dueñas, 2005: 81). Por su parte, Gardner (1995), indica que este tipo de resolución de problemas se aplica a la navegación y el uso de mapas como sistema notacional.
- ✓ **Inteligencia Musical:** “Capacidad para percibir, discriminar, transformar y expresar las formas musicales” (Vargas, 2004: 97). Según Gardner (1995), esta capacidad no ha estado considerada como una capacidad intelectual, no obstante, le otorga una consideración y justifica empíricamente su inclusión a la luz de los resultados de sus estudios.
- ✓ **Inteligencia Cinético-corporal:** Como el propio nombre indica, relacionado con el movimiento del cuerpo. Gardner (1995) señala que la capacidad de emplear el cuerpo para expresar emociones, competir en el juego, o para la creación de nuevos productos, evidencian características cognitivas para que se incluya como una de las inteligencias.
- ✓ **Inteligencia Naturalista:** Según Gardner (2005), está presente en biólogos y naturalistas y es la capacidad de reconocer y categorizar los objetos de la naturaleza.
- ✓ **Inteligencias Intrapersonal:** “Habilidad para acceder a los sentimientos de uno mismo y recurrir a ellos para guiar el comportamiento” (Gardner, 2005: 20).
- ✓ **Inteligencia Interpersonal:** “Habilidad para captar los estados de ánimo de los otros, las motivaciones y otros estados mentales” (Gardner, 2005: 20).

Como vemos, las inteligencias personales (intra e inter) están relacionadas con un mejor conocimiento de los demás y de nosotros mismos y, en base a ello, actuar en consecuencia.

Parte II: MARCO EMPÍRICO

4. Planteamiento del problema

Tras haber profundizado en los conceptos que son de interés, en este capítulo, se exponen los objetivos generales y específicos, que nos proponemos alcanzar con este estudio, así como las hipótesis planteadas en nuestra investigación.

4.1. Pretensión personal

Personalmente, con esta investigación, pretendo seguir adquiriendo conocimientos sobre emociones e inteligencias múltiples que me aporten herramientas para la enseñanza y el aprendizaje en mi futura práctica docente.

4.2. Objetivo General

Siendo coherente con mis pretensiones, y teniendo presente el estado actual del tema que nos ocupa, el objetivo general de este estudio se centra en la búsqueda de soluciones al problema de esta investigación, por tanto, se concreta de la siguiente manera:

- Analizar y establecer relaciones entre las diferentes inteligencias presentes en los alumnos de 6º curso de Educación Primaria, 2º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O), y, la gestión emocional que realizan en la asignatura perteneciente al área de las Ciencias de la Naturaleza.

4.3. Objetivos Específicos

Objetivo 1: Conocer las distintas inteligencias que presentan los alumnos y alumnas de 6º curso de Educación Primaria, 2º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria.

Objetivo 2: Conocer la gestión emocional que hacen los alumnos y alumnas de 6º curso de Educación Primaria, 2º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria a través del manejo del estrés, la adaptabilidad y el estado general de ánimo que presentan en la asignatura de Ciencias.

Objetivo 3: Analizar las diferencias entre el manejo del estrés, la adaptabilidad y el estado de ánimo que presentan los alumnos de 6° curso de Educación Primaria, 2° y 4° de Educación Secundaria Obligatoria, según el nivel del curso.

Objetivo 4: Conocer la relación que existe entre la inteligencia predominante de los alumnos de 6° curso de Educación Primaria, 2° y 4° de Educación Secundaria Obligatoria, y el manejo del estrés, la adaptabilidad y el estado general de ánimo que presentan en el aula de Ciencias.

4.4. Hipótesis de la Investigación

Hipótesis 1: El manejo del estrés, la adaptabilidad y el estado general de ánimo en Ciencias, de los alumnos de 6° curso de Educación Primaria, 2° y 4° de Educación Secundaria Obligatoria, es diferente según el curso.

Hipótesis 2: Los alumnos de la etapa de Educación Primaria presentarán mejores resultados en el manejo del estrés, la adaptabilidad y el estado de ánimo que los alumnos de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria.

Hipótesis 3: Los alumnos cuya inteligencia predominante sea la inteligencia lógico-matemática, la inteligencia visual-espacial y la inteligencia naturalista, presentaran un mayor manejo del estrés, adaptabilidad y estado de ánimo hacia la asignatura de Ciencias.

Hipótesis 4: Los alumnos cuya inteligencia predominante no sea la inteligencia lógico-matemática, la inteligencia visual-espacial y la inteligencia naturalista, presentará peor manejo del estrés, adaptabilidad y bajo estado de ánimo hacia la asignatura de Ciencias.

A continuación, se muestra de manera esquematizada la relación que establecemos entre nuestros distintos objetivos e hipótesis:

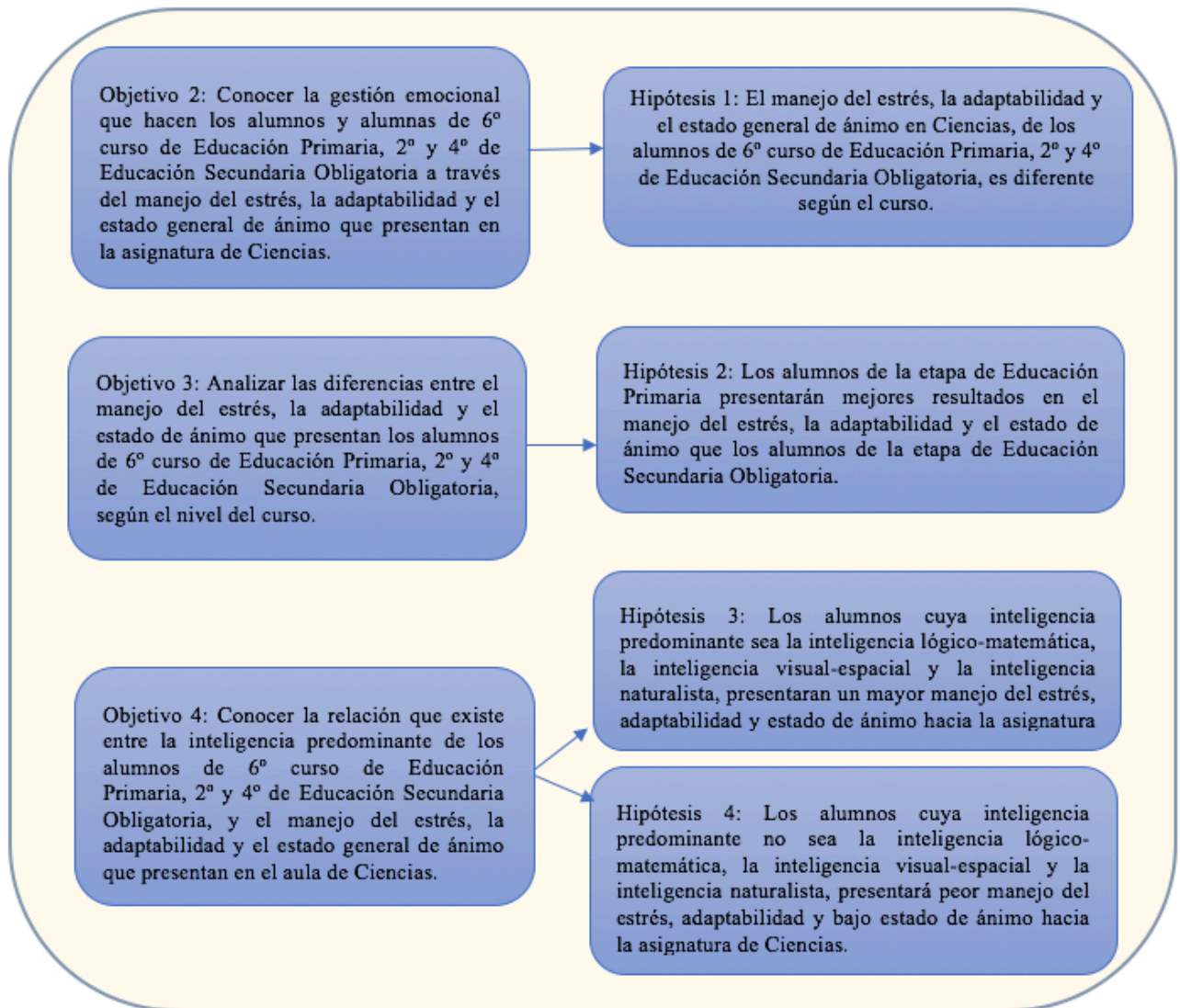


Figura 4: Resumen de los objetivos específicos e hipótesis.

5. Metodología de investigación

A continuación, se expone la metodología empleada para alcanzar los objetivos anteriormente propuestos. Para ello se describe el diseño de la investigación realizada, la muestra empleada, el instrumento de recogida de datos y por último, el proceso de análisis de datos.

5.1. Tipo de investigación

Con la intención de realizar un diagnóstico emocional en el aula de ciencias, así como del tipo de inteligencia del alumnado, anteriormente propuestos en este estudio, se ha empleado una metodología cuantitativa no experimental o Ex post facto, ya que no existe intervención por parte del investigador, limitándose a analizar y describir los datos recopilados.

Hernández, Fernández y Baptista (1998) definen este tipo de investigación como aquella que se realiza sin manipular deliberadamente las variables, observando los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para analizarlos posteriormente. (p205).

Según la clasificación que estos autores hacen, podemos decir que se trata de una investigación no experimental correlacional-causal, ya a través de este diseño se recopilan datos en un momento dado para analizarlos y establecer relaciones entre ellos.

Las variables por estudiar y relacionar serán: sexo, nivel que cursa el alumnado; emociones, estado de ánimo general, adaptabilidad y manejo del estrés en el aula de ciencias. Para tal fin nos hemos apoyado en dos cuestionarios ya elaborados adaptándolo a los intereses de esta investigación.

5.2. Muestra

La metodología empleada para la elección de la muestra objeto de estudio ha sido un muestreo no probabilístico de conveniencia o incidental. La elección de este tipo de muestreo se debe a las limitaciones de disponibilidad de casos.

La muestra está constituida por 143 alumnos y alumnas distribuidos en los cursos, todos de doble línea, de 6º de Educación Primaria y 2º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O.) pertenecientes al centro concertado Colegio Santo Ángel de la Guarda de Badajoz, durante el curso académico 2017/2018.

En la tabla 2 se muestra la distribución de la muestra por cursos y línea.

Tabla 2: Distribución de la muestra por curso y línea.

Curso	Línea	Número de alumnos	Porcentaje
6° Educación Primaria	A	22	15,5%
6° Educación Primaria	B	22	15,5%
2° E.S.O	A	29	20%
2° E.S.O	B	26	18%
4° E.S.O	A	22	15,5%
4° E.S.O	B	22	15,5%

Los datos de la tabla 3 reflejan cómo se distribuyen los alumnos según el curso al que pertenecen.

Tabla 3: Distribución de la muestra por curso.

Curso	Número de alumnos	Porcentaje
6° de Educación Primaria	44	31%
2° Educación Secundaria Obligatoria	55	38%
4° Educación Secundaria Obligatoria	44	31%
Total	143	100%

5.3. Instrumento de recogida de datos: El cuestionario

Para la realización del presente estudio, como hemos mencionado anteriormente, se ha optado por el cuestionario como instrumento para la recogida de datos.

Hernández et al (1998) señalan el cuestionario como el instrumento más utilizado para la recopilación de datos y lo definen como “un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir” (p.315). Algunas de las ventajas que nos ofrece el cuestionario en la recogida de información según Hopkins (1989) es su facilidad de ejecución y evaluación, así como la posibilidad de contrastar directamente a grupos e individuos.

5.3.1 Elección y elaboración de cuestionarios

Partiendo de nuestros objetivos de investigación, diseñamos las preguntas de nuestro cuestionario, para ello hemos seleccionado el cuestionario “*Inventario de Inteligencia Emocional de Bar-On para jóvenes (EQi-YV)*”(1997) y el cuestionario de inteligencias múltiples elaborado por Thomas Armstrong (2006) ya que algunos componentes de estos dan respuesta a nuestros intereses.

En primer lugar, el “*Inventario de Inteligencia Emocional de Bar-On para jóvenes (EQi-YV)*”(1997), es un cuestionario que se desarrolla y estructura a través del análisis de cinco componentes, entre ellos los componentes de Adaptabilidad, Estado general de ánimo y Manejo del estrés que, junto con otros aspectos, forman el coeficiente emocional. En el cuestionario original, en estos tres apartados, se formulan preguntas sobre las emociones de manera general, en nuestro caso hemos elaborado un cuestionario que recoge estos aspectos contextualizándolos en el área de las Ciencias de la Naturaleza.

Y, en segundo lugar, hemos adaptado a las características de nuestra muestra el cuestionario de Inteligencias Múltiples de Thomas Armstrong. Este cuestionario mide las diferentes inteligencias que pueden estar presente en el alumnado a través de sencillas preguntas centradas en la I. Lógico Matemática, I. Lingüística, I. Espacial, I. Musical, I. Interpersonal, I. Intrapersonal, I. Cinético-corporal e I. Naturalista.

Creemos que la adaptación y complementación de estos dos cuestionarios arrojarán luz a nuestros objetivos e hipótesis.

5.3.2. Estructura de los cuestionarios

Los cuestionarios empleados, ambos recogidos como Anexo 1 y Anexo 2 presentan una es una estructura similar, siendo la siguiente:

- Título específico del documento, el cual refleja la intención de la investigación y a quien va dirigido el cuestionario.
- Introducción donde se especifica brevemente el objetivo del cuestionario y se pretende animar al receptor a prestar su colaboración, señalando el carácter totalmente anónimo.

- Conjunto de variables personales, con el objetivo de recabar la información sociodemográfica y educativa.
- Variables principales:
 - a. Cuestionario 1- “Inteligencias Múltiples”: Variables con el fin de recabar información sobre las actitudes y capacidades del alumnado en las diferentes áreas de las inteligencias múltiples (lógico matemática, lingüística, espacial, musical, interpersonal, intrapersonal, cinético-corporal y naturalista)
 - b. Cuestionario 2- “Adaptabilidad, manejo del estrés y estado general de ánimo en Ciencias”: Variables centradas en medir las diferentes emociones, su gestión y el estado de ánimo del alumnado en el desarrollo de diferentes actividades que se realizan en el aula de ciencias.
- Escalas de tipo Likert, las cuales miden las diferentes actitudes del alumnado según el nivel de acuerdo con una afirmación, la frecuencia en el caso de las emociones y el nivel de importancia que atribuyen a un determinado factor.
 - a. Cuestionario 1: El cuestionario de Inteligencias múltiples contiene una escala tipo Likert de 0 a 3 puntos, donde el valor mínimo es “Nunca” y el valor máximo “Siempre”.
 - b. Cuestionario 2: El cuestionario de Adaptabilidad, manejo del estrés y estado general de ánimo en Ciencias, evalúa estos tres componentes con una escala tipo Likert de 1 a 4 puntos, donde el valor mínimo es “Nunca me pasa” y el valor máximo “Siempre me pasa”.

5.4. Recogida de datos

Tras seleccionar y establecer contacto con la dirección del centro participante en este estudio, se solicitó la colaboración de los profesores responsables de los distintos cursos, 6º de Educación primaria, 2º y 4º de ESO para la realización de los cuestionarios ajustándonos a los días y horas disponibles. Los alumnos y alumnas emplearon una media de 35 minutos en rellenar los cuestionarios. Estos mostraron una actitud de interés y curiosidad por el contenido, escuchando y colaborando en cada indicación.

5.5. Análisis de datos

Tras recoger los datos de los cuestionarios realizados por los alumnos y alumnas, estos fueron procesados y analizados estadísticamente en el sistema informático empleando el programa Microsoft Excel versión 16.10. En el análisis estadístico se trabaja con un nivel de confianza del 95%.

En primer lugar, se lleva a cabo un análisis descriptivo de las variables sociodemográficas y escolares reflejándose su frecuencia y porcentajes expresados en tablas y gráficos.

Seguidamente, se realiza el análisis inferencial en el que se revisa los supuestos de normalidad, aleatorización y homocedasticidad de varianzas, para seleccionar el tipo de prueba a emplear, paramétrica o no paramétrica. En el presente estudio se emplean pruebas paramétricas en cumplimiento de los criterios anteriores.

En nuestro estudio se han empleado las siguientes pruebas:

- ✓ ANOVA de un factor para analizar la varianza y comprobar si existen diferencias significativas entre los valores medios.
- ✓ T de Student de dos muestras independientes para conocer si existen diferencias significativas entre las medias.
- ✓ Correlaciones de Pearson para averiguar si existen relaciones o asociaciones significativas entre dos variables cuantitativas.

Por último, los gráficos y las tablas que reflejan los resultados se exportan a documentos de texto para su posterior interpretación, para ello hemos empleado el programa Microsoft Word versión 16.9.

6. Resultados

6.1. Análisis descriptivo

En este apartado, se realiza el análisis descriptivo de las variables que componen los distintos cuestionarios empleados en nuestro estudio.

6.1.1 Características sociodemográficas del alumnado

A continuación, se describen los resultados obtenidos pertenecientes a las características sociodemográficas de la muestra:

- **Género**

Referente al género de los participantes de nuestro estudio, y como refleja la figura 5, el 58% de la muestra son mujeres y el 42% restante son varones.



Figura 5: Representación gráfica de la muestra según el género.

- **Etapa**

La muestra analizada pertenece a las distintas etapas educativas, la etapa de Educación Primaria y Educación secundaria. La figura 6 muestra dicha distribución:



Figura 6: Representación gráfica de la muestra según la etapa cursada.

Como era de esperar el porcentaje de alumnos y alumnas perteneciente a la etapa de Educación Secundaria es aproximadamente el doble que el porcentaje de alumnos y alumnas perteneciente a la etapa de Educación Primaria ya que se han analizado dos cursos de Educación Secundaria frente a uno de Educación Primaria.

- **Curso**

En la figura 7 podemos observar la distribución del alumnado detallada según el nivel en que se encuentra:

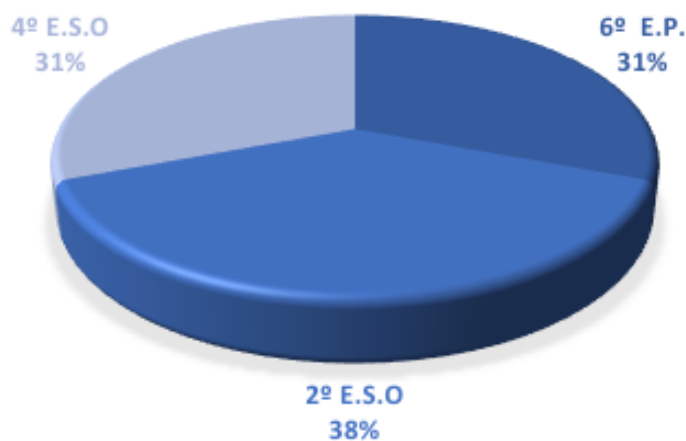


Figura 7: Representación gráfica de la muestra por curso.

Los datos reflejados en la anterior figura señalan que un 31% de la muestra se encuentra cursando el nivel 6º de E.P., el 38% cursa el nivel 2º de E.S.O y el 31% restante 4º de E.S.O.

6.1.2. Inteligencias múltiples de los estudiantes según el curso

En este apartado se describen los resultados obtenidos por los alumnos y alumnas en las diferentes inteligencias según el curso al que pertenecen.

▪ **Valores medios de las Inteligencias Múltiples en 6° de Educación Primaria**

La siguiente gráfica, figura 8, refleja el promedio de los resultados obtenidos en cada una de las ocho inteligencias estudiadas en los alumnos de 6° de primaria.

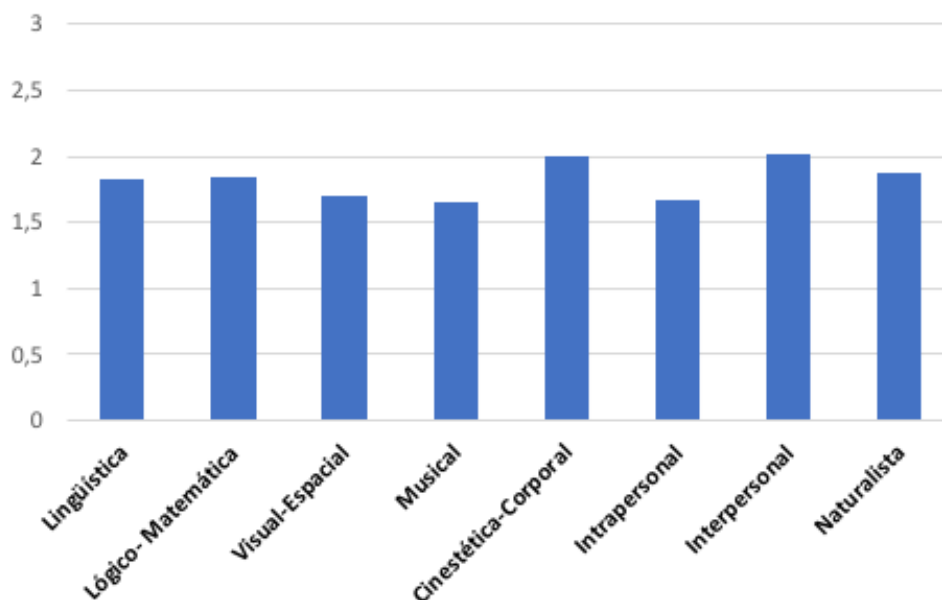


Figura 8: Promedio de los alumnos y alumnas de 6° de primaria en cada una de las inteligencias.

Como podemos observar en la gráfica, y teniendo en cuenta que la puntuación mínima que pueden obtener los participantes es 0 y la máxima 3, el promedio obtenido por los alumnos y alumnas en cada una de las inteligencias se sitúa entre 1,5 y 2 puntos. La inteligencia con menor puntuación es la Inteligencia Intrapersonal, siendo la de mayor puntuación la Inteligencia Cinestética Corporal seguida por la I. Interpersonal e I. Naturalista. En cuanto a la I. Lingüística y la I. Lógico Matemática, los resultados obtenidos en ambas son muy similares existiendo una diferencia casi inapreciable.

Se ha realizado la prueba ANOVA de un factor para comprobar si existen diferencias significativas entre los valores medios de inteligencias encontrados para el 6° curso de E.P. Para un nivel de confianza del 95% se ha obtenido un p valor de 0,003, por lo que podemos afirmar que existen diferencias entre los valores medios de las IM en el aula de 6° curso.

▪ **Valores medios de las Inteligencias Múltiples en 2° de Educación Secundaria**

La siguiente representación gráfica, figura 9, muestra el promedio de los resultados obtenidos por los alumnos y alumnas en las diferentes inteligencias analizadas.

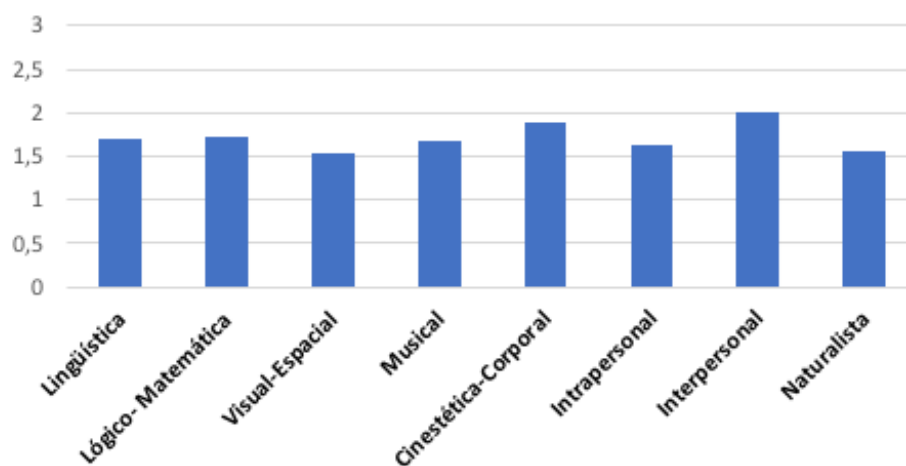


Figura 9: Promedio de los alumnos y alumnas de 2° de E.S.O. en cada una de las inteligencias.

Los datos reflejan que, al igual que en el caso anterior, el promedio obtenido por los alumnos y alumnas para cada una de las ocho inteligencias se enmarca entre 1,5 y 2 puntos. En este caso, la mayor puntuación corresponde a la I. Interpersonal seguida de la I. Cinestética Corporal. La puntuación perteneciente a la I. Naturalista es de las más bajas junto con la I. Visual Espacial y si nos fijamos en la I. Lingüística es ligeramente menor a la I. Lógico Matemática.

Como en el curso anterior, también se ha realizado la prueba ANOVA de un factor para comprobar si existen diferencias significativas entre los valores medios de inteligencias encontrados para el 2° curso de E.S.O., encontrado que para un nivel de confianza del 95% se ha obtenido un p valor de 0,000 por lo que podemos afirmar que existen diferencias entre los valores medios de las IM en el aula de 2° curso de E.S.O.

- **Valores medios de las Inteligencias Múltiples en 4° de Educación Secundaria**

La siguiente gráfica, figura 10, corresponde al promedio de los resultados obtenido por los alumnos y alumnas de 4° curso de E.S.O en las diferentes inteligencias.

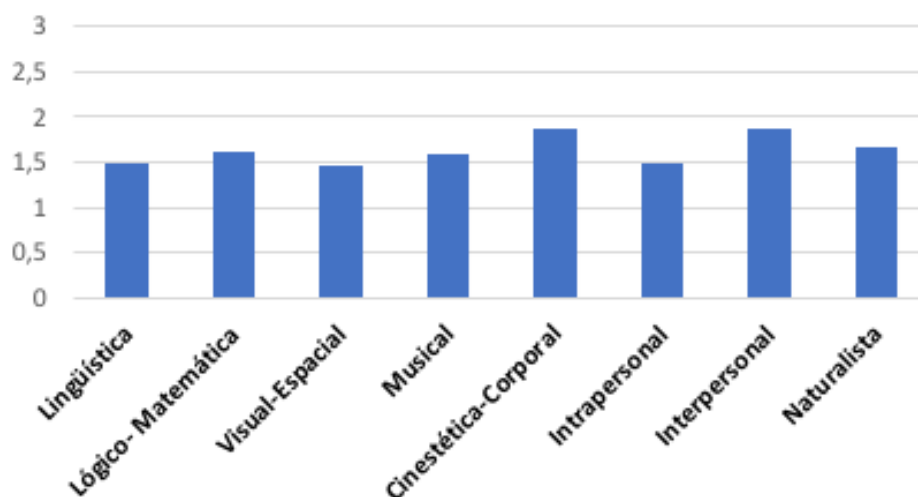


Figura 10: Valor promedio de las inteligencias estudiadas de los alumnos y alumnas de 4° de E.S.O.

La representación gráfica refleja que el promedio de las puntuaciones obtenidas por los alumnos de 4° en las distintas inteligencias presentes es menor que el de 6° de primaria y 2° de E.S.O. Los valores mínimos en torno a 1,5 puntos se han obtenido en el promedio de la I. Lingüística, I. Visual Espacial, I. Musical e I. Intrapersonal. Las mayores puntuaciones se corresponden con la I. Cinestética Corporal e I. Interpersonal, aunque sin alcanzar en ningún caso los 2 puntos.

Por último el resultado de la prueba ANOVA de un factor para comprobar si existen diferencias significativas entre los valores medios de inteligencias encontrados para el 4° curso de E.S.O., encontrado que para un nivel de confianza del 95% se ha obtenido un p valor de 0,000 por lo que podemos afirmar que existen diferencias entre los valores medios de las IM en el aula de 4° curso de E.S.O.

- **Valores medios de las inteligencias por curso**

A continuación, en la figura 11, se expone el promedio de los resultados obtenidos para las diferentes inteligencias en cada curso.

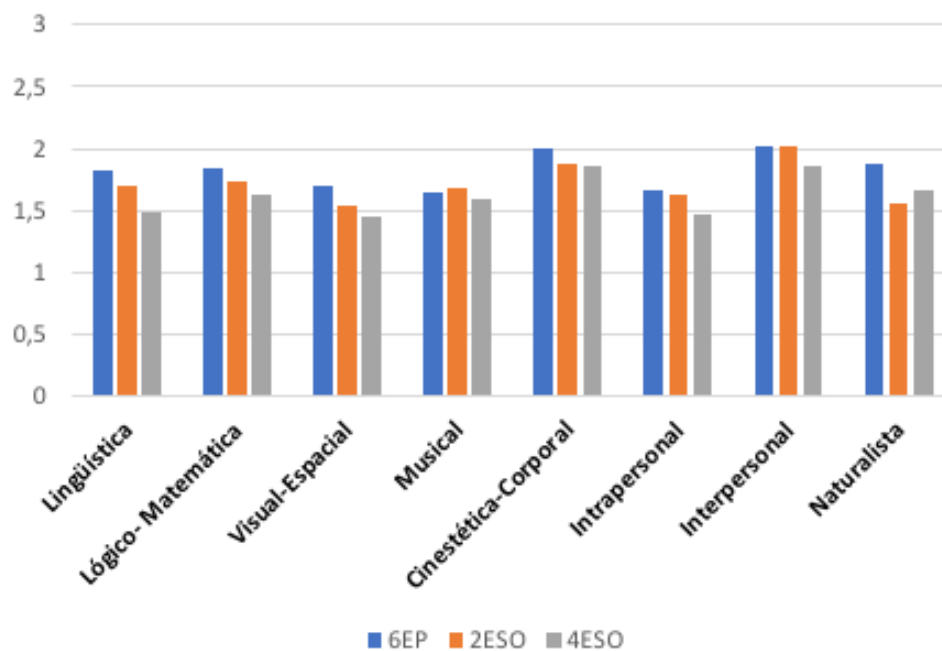


Figura 11: Valor medio de los alumnos y alumnas por curso en cada una de las inteligencias.

Como podemos observar, la Figura 11 representa de manera global los valores medios obtenidos por el alumnado para cada una de las inteligencias analizadas, diferenciadas por curso. Respecto a los resultados obtenidos en cada inteligencia, teniendo en cuenta que la escala tipo Likert del cuestionario se establece de 0 a 3 puntos, vemos que en los tres cursos estos oscilan de 1,5 a dos puntos.

Se ha realizado la Prueba ANOVA de un factor para comprobar si existen diferencias significativas entre los valores medios obtenidos para cada inteligencia en los diferentes cursos.

En la tabla 4 se muestran los resultados obtenidos de la prueba ANOVA (F) y el valor de significación (Sig.) para un nivel de confianza del 95%. Puede observarse que existen diferencias significativas en los valores medios obtenidos para la inteligencia lingüística y la naturalista ($p < 0,05$). No obstante, lo normal es que en cada aula nos encontremos con todas las inteligencias, por lo que lo normal es que no se encuentre ningún tipo de diferencia, más o menos como hemos obtenido.

Tabla 4: Prueba ANOVA de un factor entre el curso y los valores encontrados para las inteligencias.

IM	F	Sig.
Lingüística	3,743	0,026*
Lógico-matemática	1,311	0,273
Visual-espacial	2,491	0,086
Musical	0,274	0,761
Cinestésica-corporal	1,094	0,337
Intrapersonal	1,959	0,145
Interpersonal	1,646	0,196
Naturalista	3,186	0,044*

6.1.3. Factores afectivos de los estudiantes según el curso

A continuación se describen los resultados obtenidos en los apartados de adaptabilidad, manejo del estrés y estado general de ánimo en ciencias para cada uno de los cursos.

- **Valores medios de adaptabilidad, manejo del estrés y estado general de ánimo en Ciencias de los alumnos y alumnas de 6° de Educación Primaria**

En la figura 12 se representa el promedio obtenido por los alumnos y alumnas en los aspectos de adaptabilidad, manejo del estrés y estado general de ánimo en Ciencias.

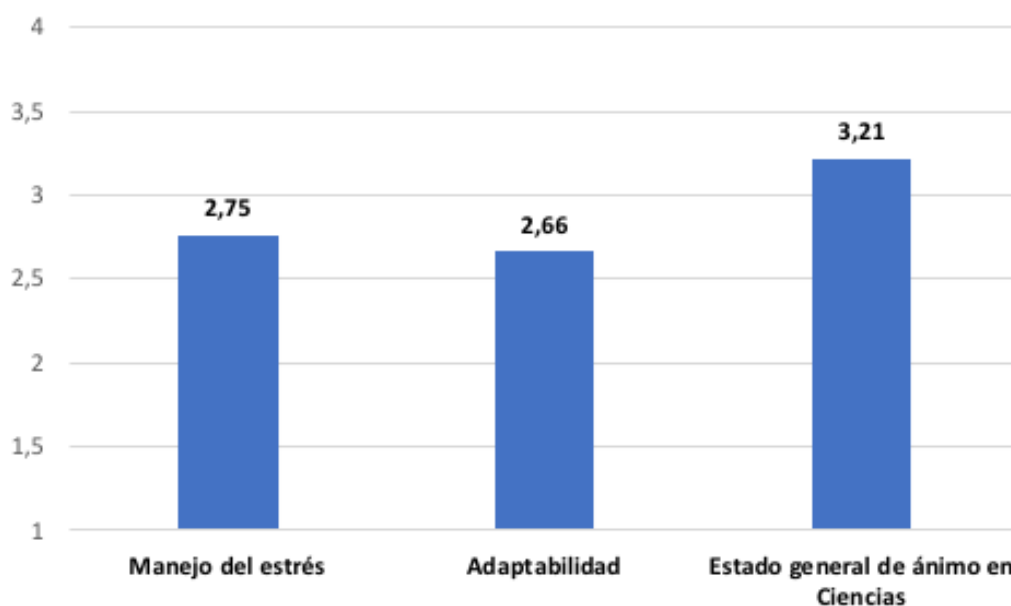


Figura 12: Valor medio del manejo del estrés, adaptabilidad y estado de ánimo en ciencias de 6° de primaria.

Como podemos observar en la figura 12, los resultados obtenidos por los alumnos de 6° de primaria en el manejo del estrés, adaptabilidad y estado general de ánimo, son positivos, superando la media en cada apartado analizado ya que la puntuación mínima que estos pueden obtener es 1 y la máxima 4.

En todos los apartados el promedio del alumnado supera los 2,5 puntos siendo el aspecto de adaptabilidad el de menor puntuación por detrás de manejo del estrés. Referente al estado de ánimo en ciencias, ha sido el apartado con mejores puntuaciones obteniendo un promedio de 3,21 puntos lo que indica que los alumnos y alumnas presenta buenas actitudes y emociones positivas en el área de ciencias.

- **Valores medios de adaptabilidad, manejo del estrés y estado general de ánimo en Ciencias de los alumnos y alumnas de 2° de Educación Secundaria**

A continuación, en la figura 13, se exponen los resultados obtenidos por los alumnos y alumnas de 2° de E.S.O. en los apartados de adaptabilidad, manejo del estrés y estado general de ánimo en ciencias.

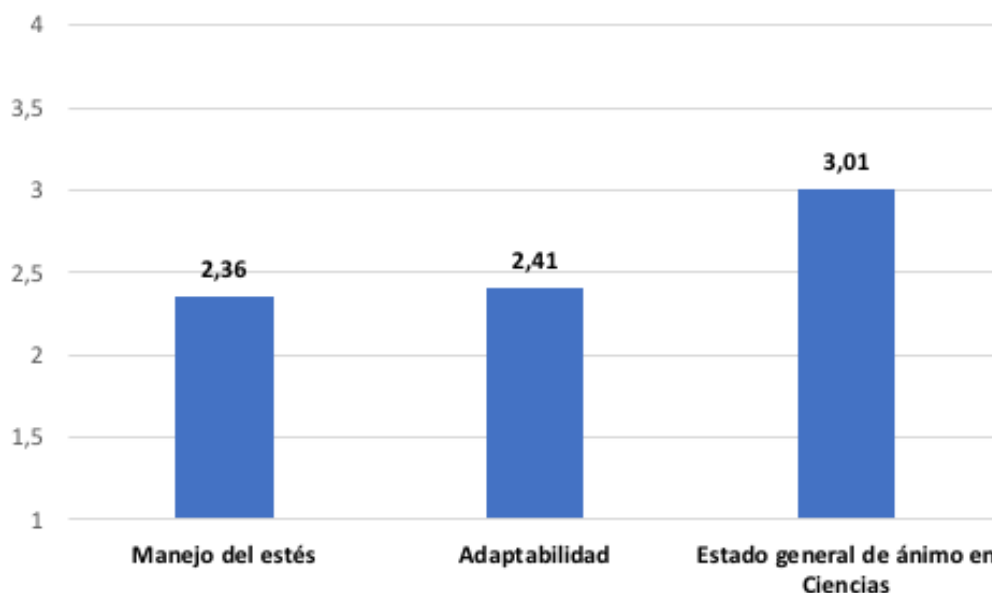


Figura 13: Valor medio del manejo del estrés, adaptabilidad y estado de ánimo en ciencias de 2° de E.S.O.

Teniendo en cuenta que en la escala tipo Likert la puntuación se establece de 1 a 4, la figura refleja buenos resultados en manejo del estrés, adaptabilidad y estado general de ánimo en ciencias.

El aspecto donde los alumnos y alumnas de 2° de E.S.O. han obtenido menores resultados ha sido el de manejo del estrés con un valor medio del grupo de 2,36 puntos con poca diferencia respecto a la adaptabilidad.

En cuanto al estado de ánimo en ciencias de los alumnos y alumnas, este ha sido el apartado con un mayor valor medio alcanzando los 3 puntos.

▪ **Valores medios de adaptabilidad, manejo del estrés y estado general de ánimo en Ciencias de los alumnos y alumnas de 4° de Educación Secundaria**

La figura 14 refleja los valores medios obtenidos por los alumnos y alumnas de 4° de E.S.O. en los aspectos de adaptabilidad, manejo del estrés y estado general de ánimo en ciencias.

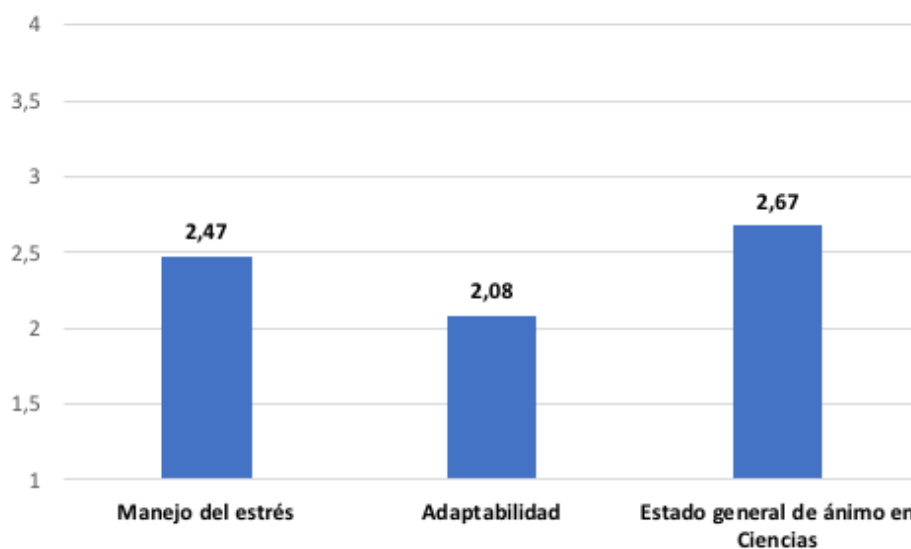


Figura 14: Valor medio del manejo del estrés, adaptabilidad y estado de ánimo en ciencias de 4° de E.S.O.

Los resultados de los alumnos y alumnas de 4° de E.S.O. para los tres apartados analizados se sitúan entre 2 y 3 puntos.

El aspecto con menor valor medio es el de adaptabilidad que como podemos observar tiene una puntuación media de 2,08.

En manejo del estrés el valor medio obtenido por el grupo es de 2,47 puntos y, por último, el estado general de ánimo en ciencias refleja unos resultados medios del grupo de 2,67 puntos.

6.2. Análisis inferencial y comprobación de hipótesis.

El propósito de comprobar los objetivos propuestos en el estudio empírico hace que nos planteemos una serie de hipótesis con el fin de realizar los análisis inferenciales.

6.2.1. Comparación de los valores medios de adaptabilidad, manejo del estrés y estado general de ánimo en Ciencias por curso.

En este apartado se realiza una comparación de los resultados obtenidos en los distintos factores afectivos analizados por curso en el que comprobaremos las siguientes hipótesis:

H1: El manejo del estrés, la adaptabilidad y el estado general de ánimo en Ciencias, de los alumnos de 6º curso de Educación Primaria, 2º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria, es diferente según el curso.

H2: Los alumnos de la etapa de Educación Primaria presentarán mejores resultados en el manejo del estrés, la adaptabilidad y el estado de ánimo que los alumnos de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria.

6.2.2. Comparación de los valores medios de la adaptabilidad de los alumnos y alumnas de 6º de E.P., 2º de E.S.O. y 4º de E.S.O.

La siguiente gráfica, figura 15, muestra el promedio de los resultados de los alumnos y alumnas en el componente de adaptabilidad por curso.

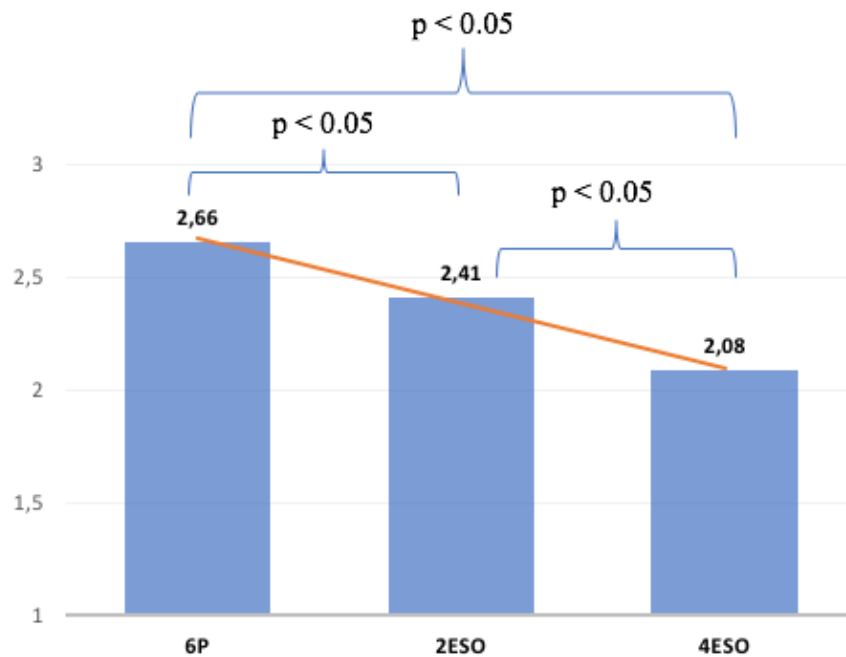


Figura 15: Valor medio de la adaptabilidad en 6° de E.P., 2° y 4° de E.S.O.

La gráfica 15 muestra los valores medios que han obtenido los alumnos y alumnas en el aspecto de adaptabilidad diferenciados por curso, como podemos observar los alumnos con mayores puntuaciones pertenecen a 6° de primaria seguido por el curso de 2° de E.S.O y por último los alumnos y alumnas de 4° de E.S.O.

La línea trazada nos indica que la tendencia en este caso es decreciente, existiendo mayor diferencia entre los alumnos de 6° de primaria y los alumnos de 4° de E.S.O.

Para conocer el grado de significación de estas diferencias hemos realizado la prueba T de Student de dos muestras independientes, para una probabilidad del 95%, obteniendo que existen diferencias significativas entre las medias obtenidas para cada uno de los cursos, ya que en todos los casos se ha obtenido que p valor <0,05.

6.2.3. Comparación de los valores medios del manejo del estrés de los alumnos y alumnas de 6° de E.P., 2° de E.S.O. y 4° de E.S.O.

A continuación, en la figura 16, se expone el promedio de los resultados de los alumnos y alumnas en el manejo del estrés según el curso.

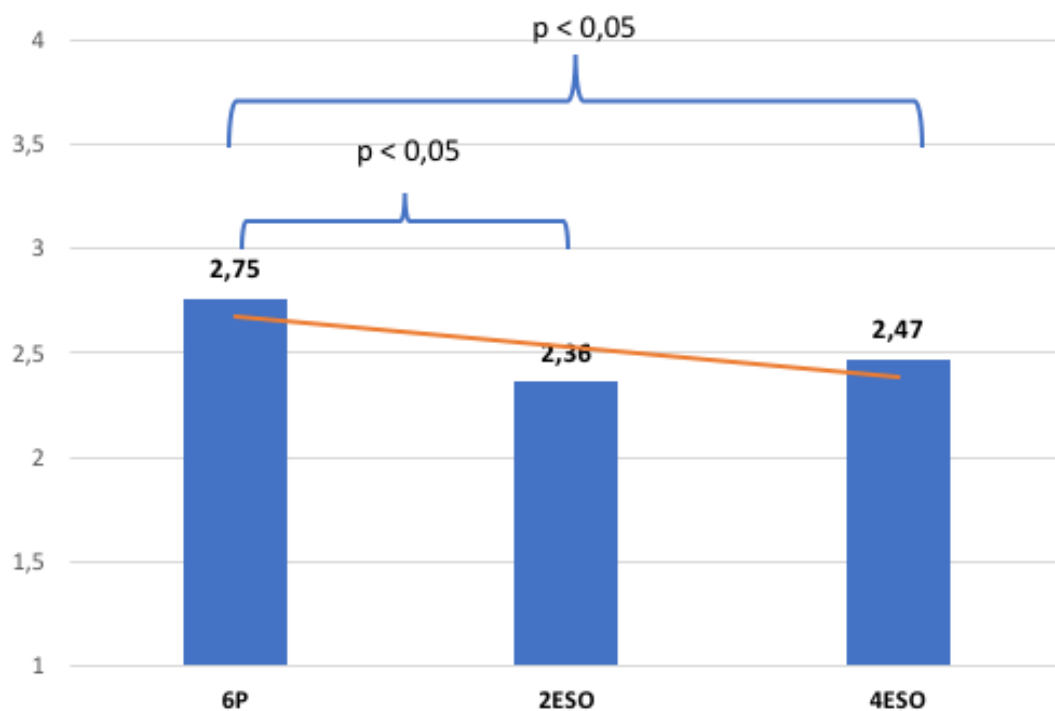


Figura 16: Valor medio del manejo del estrés en 6º de E.P., 2º y 4º de E.S.O.

Como podemos apreciar en la figura 16, los alumnos y alumnas con los resultados más positivos son los pertenecientes al curso de 6º de primaria que como podemos observar han obtenido un promedio de 2,75 puntos. En este caso las menores puntuaciones se han dado en 2º de ESO con una media de 2,36 puntos.

La línea de tendencia, al igual que en el caso anterior, nos indica que es decreciente.

Hemos realizado la prueba T de Student para dos muestras independientes, para una probabilidad del 95% con el fin de comprobar si las diferencias existentes son significativas obteniendo diferencias significativas entre los valores medios obtenidos para 6º de primaria y 2º de E.S.O. como indica la p valor de 0,0012 y entre 6º de primaria y 4º de E.S.O. cuya p valor es de 0,014.

6.2.4. Comparación de los valores medios del estado de ánimo en ciencias de los alumnos y alumnas de 6° de E.P., 2° de E.S.O. y 4° de E.S.O.

Por último, en la figura 17, se muestran los valores medios de los estudiantes del estudio respecto al ánimo en ciencias, según el curso

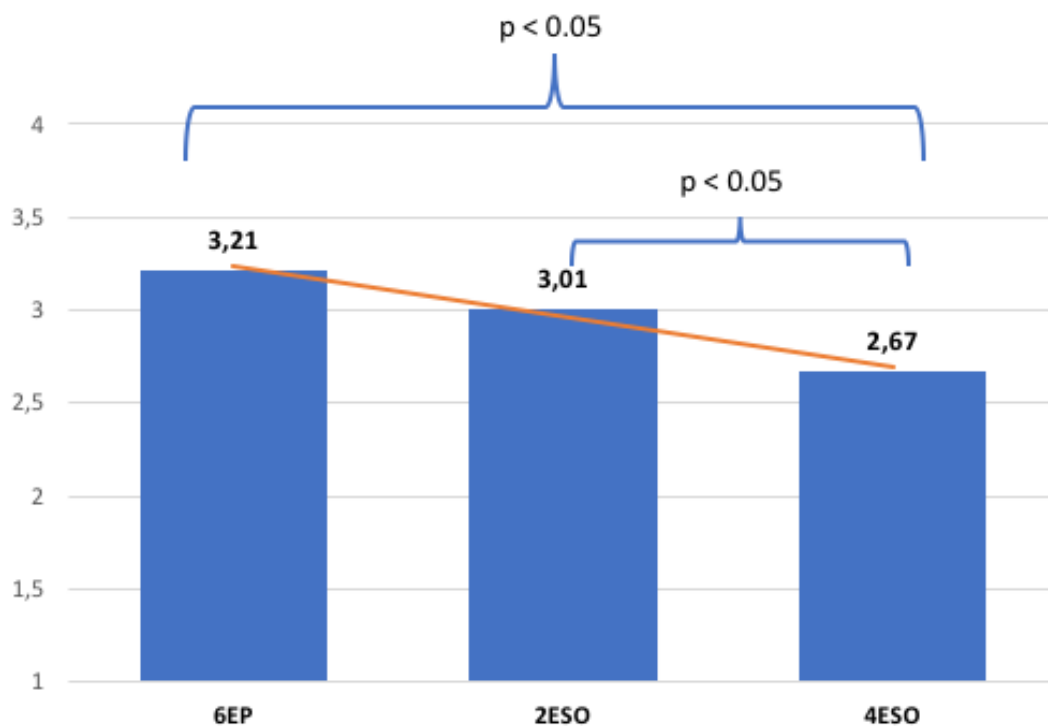


Figura 17: Valor medio del estado de ánimo en ciencias de 6° de E.P., 2° y 4° de E.S.O

Como podemos observar, al igual que en los dos aspectos anteriores analizados, los alumnos de 6° de primaria presentan los valores medios más altos en cuanto al estado de ánimo en ciencias con un promedio de 3,21 puntos. Se puede apreciar la tendencia decreciente según avanzamos de nivel ya que en 2° de E.S.O. el promedio del estado de ánimo en ciencias del grupo es de 3,01 y en 4° de E.S.O. baja hasta los 2,67 puntos de media.

Para comprobar si las diferencias existentes son significativas hemos realizado, al igual que en los casos anteriores, la prueba T de Student. Para una probabilidad del 95%, se ha obtenido que en la muestra de estudio existen diferencias significativas entre los valores medios obtenidos entre 6° de primaria y 4° de E.S.O., y entre 2° de E.S.O. y 4° de E.S.O. ya que en ambos casos se ha obtenido un p valor < 0,05.

A la vista de los resultados obtenidos en las diferentes comparaciones aceptamos las hipótesis de trabajo 1 y 2 y afirmamos que existen diferencias significativas en la adaptabilidad, el manejo del estrés y el estado general de ánimo en ciencias de los alumnos según el curso en que se encuentran y que, en la línea de los estudios de Vázquez y Manassero (2011), estos presentan mejores resultados en la etapa de Educación Primaria que en la de Educación Secundaria Obligatoria y que como hemos podido observar se produce un descenso progresivo. Relacionados con los resultados obtenidos en este trabajo, respecto al ánimo en ciencias, podemos aludir a los obtenidos por Dávila (2015) en su estudio sobre las emociones de estudiante de 2º, 3º y 4º de E.S.O. respecto al aprendizaje de física y química, en este estudio se comprobó que las emociones positivas descendían según se avanzaba en el curso.

6.2.5. Correlación entre las inteligencias y los factores afectivos

Por otra parte, se ha estudiado la relación entre las puntuaciones obtenidas por cada alumno en las diferentes inteligencias y las otorgadas por cada alumno a los factores afectivos (ánimo en ciencias, adaptabilidad y manejo del estrés) en cada curso. La finalidad de este estudio es comprobar si existe alguna relación entre la puntuación obtenida en cada inteligencia y la puntuación dada a cada uno de los anteriores factores por lo que comprobaremos las siguientes hipótesis:

Hipótesis 3: Los alumnos cuya inteligencia predominante sea la inteligencia lógico-matemática, la visual-espacial y la inteligencia naturalista, presentarán un mayor manejo del estrés, adaptabilidad y estado de ánimo hacia la asignatura de Ciencias.

Hipótesis 4: Los alumnos, cuya inteligencia predominante no sea la inteligencia lógico-matemática, la visual-espacial y la inteligencia naturalista, presentarán peor manejo del estrés, adaptabilidad y bajo estado de ánimo hacia la asignatura de Ciencias.

La comparación se ha realizado mediante la prueba de correlación de Pearson. En la tabla 5 se muestran los coeficientes de correlación obtenidos en cada caso.

Tabla 5: Correlación de Pearson (r) entre los diferentes tipos de inteligencias y los factores afectivos estudiados.

Tipo Inteligencia	Ánimo en Ciencias (r)			Adaptabilidad (r)			Manejo del estrés (r)		
	6EP	2ESO	4ESO	6EP	2ESO	4ESO	6EP	2ESO	4ESO
Lingüística	0,401	0,069	0,217	0,379	0,102	0,188	0,390	0,217	0,154
Lógico-matemática	0,373	0,422	0,401	0,392	0,548	0,564	0,086	0,380	0,077
Visual-espacial	0,383	0,293	0,176	0,319	0,348	0,321	0,044	0,109	-0,152
Musical	0,223	0,139	0,189	0,172	0,323	0,072	0,088	-0,071	-0,066
Cinestésica-corporal	0,220	0,148	0,145	0,336	0,125	0,085	0,240	0,067	-0,162
Intrapersonal	0,107	0,106	0,219	0,262	0,192	0,133	-0,003	-0,183	0,039
Interpersonal	0,266	0,177	0,274	0,365	0,174	0,260	0,095	-0,036	0,069
Naturalista	0,204	0,289	0,158	0,100	0,409	0,106	-0,017	0,146	-0,193

Podemos comprobar que la mayor correlación se da entre la inteligencia lógico-matemática, seguida de la visual-espacial, tanto con el ánimo en ciencias como con la adaptabilidad, en todos los cursos, esto significa que aquellos estudiantes donde predominan alguna de estas inteligencias, normalmente puntúan alto los ítems relativos al ánimo en ciencias y la adaptabilidad, y viceversa. Además, la tendencia es similar en los tres cursos, incrementándose en 2º y 4º de la ESO respecto a 6º de educación primaria. Por lo tanto, podemos concluir que aquellos alumnos que presentan una inteligencia lógico-matemática y/o visual-espacial elevada también tendrán actitudes y emociones más positivas hacia el estudio de las ciencias. Estas inteligencias predominan en aquellas personas que tienen más facilidad para las matemáticas, operaciones abstractas, resolución de problemas, así como en actividades donde se requieran visualizar objetos, construir maquetas, etc. Todas ellas, son actividades que están vinculadas con los ámbitos de las ciencias en general, matemáticas, tecnología e ingeniería.

Los datos obtenidos podrían relacionarse con los obtenidos por Brígido, Borrachero, Bermejo y Mellado (2013) en un estudio con maestros en formación comprobaron, que, en las asignaturas de Física y Química, los alumnos que manifestaban una autoeficacia elevada también tenían más emociones positivas hacia la asignatura. Estos datos también han sido corroborados por Borrachero (2015) en un estudio con estudiantes de los primeros cursos de varias titulaciones de la Universidad de Extremadura, donde se les encuestó sobre el recuerdo de las emociones experimentadas en Educación Secundaria. Comprobaron que las emociones más

positivas, tanto en las asignaturas de ciencias, matemáticas y tecnología, fueron sentidas por aquellos estudiantes que provenían de carreras vinculadas a estas disciplinas científico-tecnológicas.

También es importante comentar los resultados obtenidos respecto a la inteligencia naturalista, aquella más relacionada con el estudio de contenidos de biología o geología, en este caso comprobamos que no existe una tendencia clara, ni en el ánimo en ciencias ni en la adaptabilidad, es decir un alumno que tenga una inteligencia naturalista elevada, no tiene porqué mostrar actitudes y/o emociones positivas hacia las ciencias en general. Los resultados con maestros en formación (Brígido *et al.*, 2013) indican que para la enseñanza de la Biología la autoeficacia no tiene influencia en sus emociones.

Respecto al resto de inteligencias no se comprueba una tendencia clara, aunque podemos asegurar que la correlación es menor tanto con la adaptabilidad como con el ánimo en ciencias.

Estos datos obtenidos hacen que aceptemos parcialmente las hipótesis 3, ya que en lo relativo a la inteligencia lógico-matemática y la visual-espacial se comprueba que, efectivamente, cuanto más predomine alguna de esas inteligencias más posibilidad de tener valores altos de ánimo en ciencias y adaptabilidad, sin embargo esto no se cumple para la inteligencia naturalista. Respecto al dominio del estrés, los valores obtenidos para las inteligencias lógico-matemática, visual-espacial y naturalista, no presentan una tendencia clara.

En relación con la hipótesis 4, los datos de correlación obtenidos entre las inteligencias diferentes a la lógico-matemática, visual-espacial y naturalista con los valores otorgados a los tres eventos estudiados no muestran una tendencia clara, por lo que no aceptamos la hipótesis 4.

7. Discusión y conclusiones

En este punto, se exponen las conclusiones de nuestro estudio, en base a los objetivos específicos e hipótesis planteadas en el marco empírico, realizando así la discusión de los resultados obtenidos.

- Objetivo 1: Conocer las distintas inteligencias que presentan los alumnos y alumnas de 6° curso de Educación Primaria, 2° y 4° de Educación Secundaria Obligatoria.

Este primer objetivo hace referencia a Álvarez (2017) el cual señala la importancia de conocer los diferentes tipos de inteligencia de los alumnos así como la gestión emocional de estos, es por ello que hemos pretendido conocer las inteligencias presentes en los sujetos de nuestra muestra, sin embargo para ello no hemos formulado hipótesis de trabajo ya que, basándonos en Gardner (1995) y en su afirmación de que todas las inteligencias están presentes en mayor o menor medida, éramos conscientes de que los resultados reflejarían gran diversidad en cuanto a inteligencias; no obstante se llevó a cabo la prueba ANOVA con la que comprobamos la existencia de diferencias significativas entre los resultados obtenidos en los diferentes cursos para las inteligencias lingüística y la naturalista pero, como ya hemos afirmado con anterioridad, por norma general nos encontraremos en las aulas con todas las inteligencias en mayor o menor medida.

- Objetivo 2: Conocer la gestión emocional que hacen los alumnos y alumnas de 6° curso de Educación Primaria, 2° y 4° de Educación Secundaria Obligatoria a través del manejo del estrés, la adaptabilidad y el estado general de ánimo que presentan en la asignatura de Ciencias.
- Objetivo 3: Analizar las diferencias entre el manejo del estrés, la adaptabilidad y el estado de ánimo que presentan los alumnos de 6° curso de Educación Primaria, 2° y 4° de Educación Secundaria Obligatoria, según el nivel del curso.

En este caso englobamos tanto el objetivo 2 como el 3 ya que ambos tienen la misma discusión. Obviamente la gestión emocional de los estudiantes del estudio varía según el curso, y esta variación sigue la línea de otros estudios donde se refleja la presencia de emociones negativas del alumnado hacia las ciencias y el preocupante

aumento de estas a medida que los alumnos avanzan de curso, estando presentes de forma más visible en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria (Solbes, 2011; Vázquez y Manassero, 2011; Dávila, 2015).

- Objetivo 4: Conocer la relación que existe entre la inteligencia predominante de los alumnos de 6º curso de Educación Primaria, 2º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria, y el manejo del estrés, la adaptabilidad y el estado general de ánimo que presentan en el aula de Ciencias.

Como ya hemos comentado, Álvarez (2017) afirma la gran relación existente entre los perfiles intelectuales del alumnado y la gestión emocional que estos hacen en una determinada materia. Este señala que su conocimiento por parte del docente puede suponer la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje ya que nos orientará en la elaboración y adecuación de los contenidos según el perfil de nuestros alumnos, lo que aumentará el rendimiento y éxito educativo y por consecuencia el aumento de emociones positivas hacia la materia en cuestión. En nuestro estudio hemos realizado un análisis para relacionar las inteligencias de los alumnos y el manejo del estrés, la adaptabilidad y el estado general de ánimo en la materia de ciencias. Los resultados nos permiten comprobar que, en todos los cursos, los alumnos cuya inteligencia lógico-matemática es mayor también presentan una mejor gestión emocional y por tanto un mayor número de emociones positivas en la asignatura de ciencias, con una tendencia que se incrementa en los cursos superiores. Sin embargo, no hemos encontrado relación entre la inteligencia naturalista y la gestión emocional en ciencias lo que podría explicarse debido a que los aspectos que se analizan en dicha inteligencia no están relacionados con actitudes hacia las ciencias sino con actitudes hacia la naturaleza. Estos resultados, como ya se ha comentado anteriormente están en la línea de los encontrados por Brígido et al. (2013).

8. Limitaciones y aportaciones del estudio

En este apartado se exponen las dificultades y limitaciones, así como las implicaciones de esta investigación.

Durante el desarrollo del presente estudio nos hemos encontrado una serie de dificultades que se describen a continuación. Primero, la elección del centro donde llevar a cabo nuestro estudio es complejo debido a que es un factor ajeno a nosotros y hemos de contar con su colaboración y disponibilidad.

Tras la elección del centro, el acceso a los alumnos, para lo que tuvimos que hablar primero con los directores de etapa y una vez aceptada nuestra petición, con los tutores de los alumnos de 6º de Educación Primaria, 2º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria, quienes determinaron el día y la hora a realizar los cuestionarios, estos horarios fueron en días distintos debido a que los cursos que pretendíamos analizar pertenecían a etapas diferentes y por tanto tenían diferentes horarios.

Este estudio ha permitido diagnosticar la gestión emocional de alumnos de Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria en el aula de ciencias y su relación con las inteligencias que estos presentan.

Como futura línea de trabajo siguiendo a Álvarez (2017) nos gustaría incluir un programa de intervención de enseñanza-aprendizaje en el aula de ciencias teniendo en cuenta los perfiles intelectuales y emocionales del alumnado lo que propiciará experiencias más satisfactorias hacia esta área y por tanto emociones más positivas. Además, teniendo presente los resultados de la investigación de Vázquez y Manassero (2011), se desea incluir en nuestro estudio un análisis de las variables por género.

9. Reflexión personal final

Por último, me gustaría reflejar lo que ha significado este máster para mí, sobretodo, porque inicialmente suponía todo un reto personal en el que me propuse cambiar las emociones negativas que sentía hacia el área de las ciencias experimentales ya que, como docentes, lo que somos es lo que transmitiremos a nuestros alumnos, incluidas nuestras emociones.

Animada por mis tutoras, y el entusiasmo que siempre transmiten en su trabajo, me adentré en este mundo donde a través de experiencias satisfactorias he cambiado la

concepción negativa que tenía de esta materia y mi permanente afirmación de “yo soy de letras”. Es por ello, que mi trabajo ha girado en torno a las emociones y su relación con el perfil intelectual del alumnado, siendo ambos aspectos tan relevantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La realización del estudio empírico con alumnado perteneciente a la etapa de Educación Primaria y Educación Secundaria ha sido muy enriquecedora, he podido comprobar que al igual que yo antes, un gran número de alumnos presentan emociones negativas hacia las ciencias, esto a la vez ha abierto nuevas puertas a seguir con esta investigación, como la elaboración de un programa de intervención en el que, mediante experiencias satisfactorias en el aula de ciencias, estos alumnos y alumnas, cambien su concepción negativa de la materia.

En cuanto a la pretensión y objetivo general que nos propusimos inicialmente con la realización de este estudio, decir que ambos se han cumplido satisfactoriamente siendo principalmente la adquisición de unas bases teóricas y analizar y relacionar el perfil intelectual del alumnado con la gestión emocional que estos hacen en el aula de ciencias de Educación Primaria y Educación Secundaria.

“Las emociones negativas intensas absorben toda la atención del individuo,
obstaculizando cualquier intento de atender a otra cosa”

Daniel Goleman

9. Bibliografía

- Álvarez, G.J. (2017). *Las emociones en el aprendizaje de la Tecnología del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria. Un programa de intervención basado en la teoría de inteligencias múltiples*. Tesis Doctoral. Universidad de Extremadura. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10662/6047>
- Armstrong, T (2006). *Inteligencias múltiples en el aula: guía práctica para educadores*. Barcelona: Paidós
- Anguita, J. C., Labrador, J. R., Campos, J. D., Casas, J., Repullo, J., & Donado Campos, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Atención primaria*, 31(8), 527-538. Recuperado de: <http://www.unidaddocentemfyclaspalmas.org.es/resources/9+Aten+Primaria+2003.+La+Encuesta+I.+Cuestionario+y+Estadistica.pdf>
- BarOn, R. (1997). *BarOn Emotional Quotient Inventory. Technical manual*. Toronto: Multi-Health Systems Inc
- Borrachero, A.B. (2015). *Las emociones en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en Educación Secundaria*. Tesis Doctoral. Universidad de Extremadura.
- Bisquerra, R. (2003). Educación emocional y competencias básicas para la vida. *Revista De Investigación Educativa*, 21(1), 7-43. Recuperado de: <http://revistas.um.es/rie/article/view/%2B99071>
- Bisquerra, R., González, J. C., & Navarro, E. G. (2015). *Inteligencia Emocional en educación*. Madrid: Síntesis.
- Bisquerra, R. (2016). *10 ideas clave, Educación emocional*. Barcelona: Graó.
- Brígido, M.; Borrachero, A.B.; Bermejo, M.L. y Mellado, V. (2013). Prospective primary teachers' self-efficacy and emotions in science teaching. *European Journal of Teacher Education*, 36(2), pp. 200-217.
- Chóliz, M. (2005). Psicología de la emoción: el proceso emocional. Recuperado de: <http://www.uv.es/=cholz/Proceso%20emocional.pdf>

- Dávila, M.A. (2015). *Las emociones y sus causas en el aprendizaje de física y química, en el alumnado de educación secundaria*. Trabajo Fin de Máster. Universidad de Extremadura.
- Díaz, J.L y Flores E.O. (2001). La estructura de la emoción humana: Un modelo cromático del sistema afectivo. *Salud Mental*, 24(4), 20-35
- Dueñas, M. L. (2002). Importancia de la inteligencia emocional: un nuevo reto para la orientación educativa. *Educación XXI*, 5(1). Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.5944/educxx1.5.1.384>
- Gardner, H. (1995). *Inteligencias múltiples, La teoría en la práctica*. Barcelona: Paidós.
- Gardner, H. (2005). Inteligencias múltiples. *Revista de psicología y Educación*, 1(1), 17-26. Recuperado de: <http://www.revistadepsicologiayeducacion.es/pdf/2.pdf>
- Gardner, H. (2005). Inteligencias múltiples veinte años después. *Revista de Psicología y Educación*, 1(1), 27-34. Recuperado de: <http://www.revistadepsicologiayeducacion.es/pdf/3.pdf>
- Goleman. (1996). *Inteligencia Emocional*. Barcelona, España: Kairós, S. A
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (1998). Metodología de la investigación. Recuperado de: <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38911499/Sampieri.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1530034049&Signature=pPyJCbCmJlMrAOj92UEL2%2FzqR%2Fk%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DSampieri.pdf>
- Hopkins, D. (1989). *Investigación en el aula. Guía del profesor*. Barcelona: PPU.
- Mellado, V., Borrachero, A. B., Brígido, M., Melo, L. V., Dávila, M. A., Cañada, F., Conde, M. C., Costillo, E., Cubero, J., Esteban, R., Martínez, G., Ruiz, C., Sánchez, J., Garritz, A., Mellado, L., Vázquez, B., Jiménez, R. y Bermejo, M. L. (2014). Las emociones en la enseñanza de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 32 (3), 11-36.
- Molero, C; Saiz, E; Esteban, C; (1998). Revisión histórica del concepto de inteligencia: una aproximación a la inteligencia emocional. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 30, 11-30. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80530101>

- Real Academia Española (2001). Diccionario de la lengua española (22ª ed.). Madrid: Espasa-Calpe.
- Solbes, J. (2011). ¿Por qué disminuye el alumnado de ciencias?. *Alambique: Didáctica de las ciencias experimentales*, 17(67), 53-61. Recuperado de: https://www.uv.es/jsolbes/documentos/Alambique_Solbes_2011.PDF
- Trujillo, M.M y Rivas, L A; (2005). Orígenes, evolución y modelos de inteligencia emocional. *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 15, 9-24. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81802502>
- Vargas-Hernández, A. S. (2004). Antes y después de las inteligencias múltiples. *Revista Electrónica Educare*, (7), 91-104. Recuperado de: <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/article/view/1121/1045>
- Vázquez, A. y Manassero, M.A. (2011). El descenso de las actitudes hacia la ciencia de chicos y chicas en la Educación Obligatoria. *Ciencia&Educação*, 17(2), 249-268.
- Vivas, M., Gallego, D., & González, B. (2007). *Educación de las emociones*. Mérida, Venezuela: Producciones Editoriales C. A.
- Yankovic, B. (2011). Emociones, sentimientos, afecto. el desarrollo emocional. Recuperado de: <http://www.educativo.atalca.cl/medios/educativo/profesores/basica/desarrolloemocion.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario de Inteligencias Múltiples

Extracto del cuestionario elaborado por Thomas Armstrong (Armstrong, 2006).

A continuación, encontrarás algunas cuestiones. Antes de responderlas es muy importante que **pienses en lo que haces y no en lo que te gustaría hacer.**

Cada cuestión se responderá con una puntuación del 0 al 3, según nos identifiquemos con la afirmación, siguiendo la siguiente escala:

0 = Nunca 1 = A veces 2 = Casi nunca 3 = Siempre

Es muy importante que respondas con sinceridad.

Te pedimos que marques todas las casillas.

¡RECUERDA QUE EL CUESTIONARIO ES ANÓNIMO Y NADIE VA A SABER LO QUE HAS RESPONDIDO!

¡Muchas gracias!

Edad: _____

Género: Niño Niña

Curso: _____

PREGUNTA	PUNTUACIÓN
1. Soy del tipo de persona a los que los demás piden opinión y consejo.	
2. Habitualmente dedico tiempo a meditar, reflexionar o pensar en cuestiones importantes de la vida.	
3. Practico al menos un deporte o algún tipo de actividad física de forma regular.	
4. Percibo cuando una nota musical está desafinada.	

5. Cuando cierro los ojos percibo imágenes visuales claras.	
6. Soy capaz de calcular operaciones mentalmente sin esfuerzo.	
7. Los libros son muy importantes para mí.	
8. Me gusta ir de excursión, el senderismo o, simplemente, pasear en plena naturaleza.	
9. Prefiero los deportes de equipo a los deportes solitarios.	
10. Soy capaz de afrontar contratiempos con fuerza moral.	
11. Me gusta trabajar con las manos en actividades concretas, coser, tejer, tallar, la carpintería, o la construcción de maquetas.	
12. Siempre estoy escuchando música.	
13. Me gustan los rompecabezas, los laberintos y demás juegos visuales.	
14. Las matemáticas y/o las Ciencias naturales figuran entre mis asignaturas favoritas del colegio.	
15. Me gustan los juegos de palabras como el Scrabble, Pasapalabra o Alto el lápiz.	
16. Se me da bastante bien escribir las diferencias entre distintos tipos de árboles, perros, pájaros u otras especies de flora o fauna.	
17. Me gustan más los juegos sociables, como el Monopoly o las cartas, que las actividades que se realizan en solitario, como los videojuegos.	
18. Mantengo una visión realista de mis puntos fuertes y débiles (confirmados mediante el contraste con otras fuentes).	
19. Me gusta pasar mi tiempo de ocio al aire libre.	
20. Toco algún instrumento musical.	
21. En general, soy capaz de orientarme en un lugar desconocido.	
22. Me interesan los avances científicos.	
23. Oigo las palabras en mi mente antes de leer, hablar o escribir.	
24. Me gusta leer libros o revistas, o ver programas de televisión o películas, en los que la naturaleza esté presente.	
25. Tengo al menos tres amigos íntimos.	
26. Me considero una persona con mucha fuerza de voluntad o independiente.	
27. Acostumbro a gesticular mucho o a utilizar otras formas de lenguaje corporal cuando hablo con alguien.	
28. Puedo seguir fácilmente el ritmo de un tema musical con un instrumento de	

percusión.	
29. Lo que más me gusta de las Matemáticas es la geometría.	
30. Me gustan los juegos o acertijos que requieren un pensamiento lógico.	
31. En el colegio asimilo mejor la Lengua y Literatura, las Ciencias Sociales y la Historia que las Matemáticas y las Ciencias Naturales.	
32. Me encanta visitar zoos, acuarios y demás lugares donde se estudie el mundo natural.	
33. Me siento cómodo entre una multitud.	
34. Escribo un diario personal en el que recojo los pensamientos relacionados con mi vida interior.	
35. Creo que soy una persona con buena coordinación.	
36. Conozco las melodías de numerosas canciones o piezas musicales.	
37. Puedo imaginar sin ningún esfuerzo el aspecto que tendrían las cosas vistas desde arriba.	
38. Mi mente busca patrones, regularidad o secuencias lógicas en las cosas.	
39. Aprender a hablar o a leer en otras lenguas (inglés, francés...) me resulta relativamente sencillo.	
40. Tengo una afición relacionada de algún modo con la naturaleza (por ejemplo, la observación de aves).	

Anexo 2. Cuestionario del Manejo del Estrés, Adaptabilidad y Estado General de Ánimo de los alumnos en las Ciencias.

A continuación, encontrarás algunas preguntas. Antes de responderlas es muy importante que **pienses en lo que haces y no en lo que te gustaría hacer.**

Es muy importante que respondas con sinceridad.

Si en algún caso no estás seguro/a de una respuesta, escoge aquella que más se acerque a lo que haces, piensas o sientes. **Te pedimos que marques todas las casillas.**

¡RECUERDA QUE EL CUESTIONARIO ES ANÓNIMO Y NADIE VA A SABER LO QUE HAS RESPONDIDO!

¡Muchas gracias!

Edad: _____

Género: Niño Niña

Curso:

PREGUNTA	Nunca me pasa	A veces me pasa	Casi siempre me pasa	Siempre me pasa
1. Me gusta divertirme.	1	2	3	4
2. Puedo estar tranquilo cuando tengo que resolver problemas de ciencias.	1	2	3	4
3. Estoy contento cuando realizamos experimentos científicos.	1	2	3	4
4. En el aula de ciencias me siento seguro de mí mismo.	1	2	3	4
5. Puedo estar tranquilo con facilidad en la asignatura de ciencias.	1	2	3	4
6. Cuando me hacen preguntas difíciles en ciencias intento responder de distintas formas.	1	2	3	4
7. Pienso que la mayoría de actividades/trabajos que hago en ciencias me saldrán bien.	1	2	3	4

8. Algunos temas de ciencias me ponen de mal humor.	1	2	3	4
9. Es fácil para mi entender las ciencias.	1	2	3	4
10. En general, en la asignatura de ciencias espero lo mejor.	1	2	3	4
11. Me peleo con mis compañeros cuando realizamos actividades en grupo en las clases de ciencias.	1	2	3	4
12. Puedo entender preguntas difíciles en ciencias.	1	2	3	4
13. Me gusta sonreír.	1	2	3	4
14. Trabajo en un problema de ciencias hasta que lo resuelvo.	1	2	3	4
15. Generalmente estoy de mal humor en la asignatura de ciencias.	1	2	3	4
16. Doy buenas respuestas a preguntas difíciles en ciencias.	1	2	3	4
17. Sé cómo pasar un buen momento.	1	2	3	4
18. Me enfado con facilidad cuando realizo actividades en ciencias.	1	2	3	4
19. Puedo resolver problemas de ciencias de diferentes formas.	1	2	3	4
20. Tienen que pasarme muchas cosas para que me enfade.	1	2	3	4
21. Me siento bien con el trabajo que hago en la asignatura de ciencias.	1	2	3	4
22. Cuando me enfado con alguien me enfado durante mucho tiempo.	1	2	3	4
23. Soy bueno/a para resolver problemas en ciencias.	1	2	3	4
24. Me resulta difícil esperar mi turno cuando realizamos actividades de ciencias.	1	2	3	4
25. Me sorprenden las ciencias.	1	2	3	4
26. En los problemas de ciencias no me rindo, aunque las cosas se pongan difíciles.	1	2	3	4
27. Cuando me enfado actúo sin pensar.	1	2	3	4
28. Me gusta la asignatura de ciencias.	1	2	3	4

